3 1761 02453060 0

QE
797
T3B8

Digitized by the Internet Archive
in 2010 with funding from
University of Ottawa

http://www.archive.org/details/essaiduneclassif00buch

Geologie

QE
797
T3B

# VI.

# ESSAI

## D'UNE CLASSIFICATION ET D'UNE DESCRIPTION

## DES TÉRÉBRATULES,

PAR LÉOPOLD DE BUCH.

LIBRARY
JAN 4 1968
UNIVERSITY OF TORONTO

Traduit de l'allemand par HENRI LE COCQ, Ingénieur des Mines (1).

1834

On a fort ingénieusement comparé aux anciennes médailles les coquilles qui gisent renfermées dans les couches de divers terrains. Les médailles nous font souvent connaître avec une grande certitude l'existence et la situation des villes et des états; elles nous instruisent des coutumes et des usages des peuples, des liens qui ont uni les provinces et qu'on n'aurait pas soupçonnés sans elles. Elles signalent des points isolés sur la surface uniforme du fleuve du temps, en faisant surgir des héros et des rois, et souvent nous retrouvons par leur secours la suite chronologique des événements, qui sans elles échapperait à nos recherches.

Il en est de même des coquilles. Ce que la tradition de l'histoire ne peut nous transmettre, les époques des formations, ressort souvent de la considération de quelques uns de ces corps fossiles. Nous sommes introduits dans un nouveau monde par ces figures qui sont comme le péristyle de notre création actuelle, et leur étude nous dévoile, non seulement l'histoire de la terre, mais encore celle de la vie.

On peut encore pousser plus loin la comparaison. Par leur simple aspect ou par l'examen isolé d'une seule pièce, les médailles ne nous révèlent pas des choses bien remarquables. Il faut comprendre leur langage; pour cela il faut d'abord

(1) En arrêtant que la traduction du travail de M. de Buch sur les Térébratules serait insérée dans les Mémoires de la Société géologique de France, le Conseil a pensé qu'il serait convenable de mettre à même de profiter de cette nouvelle et savante classification les personnes qui ne possèdent pas les nombreux ouvrages cités dans le texte allemand, et a décidé qu'une figure de chacune des espèces de Térébratules décrites par M. de Buch serait reproduite d'après les dessins originaux. M. Michelin a bien voulu se charger de réunir et de fournir les matériaux nécessaires à la confection des planches qui accompagnent cette traduction.

l'étudier, et ce travail demande des connaissances très variées et très étendues. De même l'instruction que nous tirons des coquilles est très bornée et souvent trompeuse, si la zoologie comparée, l'hydrographie et beaucoup d'autres sciences semblables ne sont pas préalablement étudiées d'une manière approfondie, et ne viennent pas nous apporter le secours de leur lumière. Ce n'est qu'avec l'aide de ces sciences réunies qu'on pourra se hasarder à présenter à la géologie, comme espèces particulières et propres à autoriser des conclusions géognostiques, des corps de forme diverse, ou à réunir en un même groupe ce qu'un examen isolé aurait fait regarder comme différent.

Les zoologistes se sont encore très peu occupés de la détermination de cet alphabet géognostique, ou, s'ils l'ont fait, ils n'ont pas été heureux dans leurs tentatives. Ils ont abandonné cette étude aux géognostes, et ceux-ci classent les coquilles comme autrefois ils classaient les minéraux. Sans s'inquiéter des causes internes, ils ont formé des espèces d'après chaque différence extérieure, soit que cette différence provienne de causes externes variables et accidentelles, soit qu'elle résulte de l'organisation des animaux qui habitaient ces enveloppes. Ces déterminations légères ont une influence si sensible et si fâcheuse, qu'on ne doit pas regarder comme dénué de mérite tout essai, quelque imparfait qu'il soit, pour sortir de ce chaos des espèces et arriver à une classification meilleure.

Après les Ammonites, aucun genre n'est plus important pour la considération géognostique des formations que celui des Térébratules, puisqu'elles se rencontrent dans toutes les formations de sédiment, et, presque dans chacune, sous une forme caractéristique qui ne reparaît que faiblement ou même pas du tout dans les formations suivantes; mais, précisément à cause de cette diversité de formes, la confusion parmi les espèces de ce genre a été en quelque sorte plus grande que pour tout autre genre de coquilles, et quelque dignes d'éloges, quelque utiles que soient les beaux dessins de Sowerby, ses bonnes et exactes descriptions, on ne peut cependant regarder son travail que comme une simple collection de matériaux arrangés avec soin et exactitude. Dallmann n'a examiné que les genres qui doivent avec raison être séparés des Térébratules, mais, quant aux Térébratules elles-mêmes, il les a peu étudiées. Lamarck, Defrance et Deshayes n'ont point fait de ce sujet une étude approfondie; ils se sont en général contentés de la description d'individus isolés.

### Histoire des Térébratules.

Issu de l'ancienne et illustre famille des Colonna de Rome, encore florissante aujourd'hui; petit-fils d'un vice-roi de Naples, qui lui-même était neveu du pape Martin V; Fabio Colonna, né en l'an 1567, bien supérieur à son époque par son exactitude et son esprit de classification en histoire naturelle, est, de l'aveu

de tous ses successeurs, le premier qui ait porté son attention sur les Térébratules et qui les ait décrites.

On trouve quelques unes de ces Térébratules très distinctement figurées dans le Supplément au Traité *de Purpurâ* de Colonna, imprimé à Rome en 1616, et on y lit le passage suivant. Après avoir remarqué que parmi les caractères des coquilles cités par Pline, il ne s'en trouve aucun qui se rapporte à la différence des valves, il dit : « *Anomias conchas illas esse dicimus, quarum altera pars cohærens, aliquo modo ab alterâ, effigie aut magnitudine, aut utroque modo differat.* ἀνομιος *quidem contrarium est verbi* νομιος, *quod est similis, par, æqualis, scilicet dissimilis, impar, inæqualis.* » Et alors il donne des figures qui prouvent que parmi ces anomies il comprenait des Térébratules, soit lisses, soit plissées ; mais qu'il ne confondait avec elles aucune autre espèce de coquilles. La fig. 1 est la *Terebratula ornithocephala*; la fig. 4, la *Terebratula biplicata ;* deux espèces qui se distinguent particulièrement à la tête de deux séries des Térébratules lisses ; elles se trouvent d'après lui en abondance auprès de la ville d'Andria dans la Pouille. Vient ensuite l'*Anomia triloba* , espèce plissée, séparée en trois parties par un sillon profond sur le dos , « *lacunosa , senis striis , totidemque strigibus in singulis lobis.* » Cette Térébratule, nous la nommons encore maintenant *Terebratula lacunosa* Les ouvrages de Colonna produisirent une profonde impression sur les naturalistes. Ce qui avait été remarquable pour lui, dut le paraître aussi aux autres; c'est pourquoi jusque bien au-delà de la moitié du dernier siècle, il ne parut peut-être pas un ouvrage de conchyliologie qui ne parlât de la *Concha anomia* de Fabio Colonna. Lorsque Martin Lister , d'Oxford , doué d'un coup d'œil perçant et juste, commença à tirer les coquilles du chaos où elles se trouvaient, en les classant d'après leurs caractères, et entreprit de les ranger en familles, dont plusieurs sont encore adoptées aujourd'hui ; il n'oublia pas la *Concha anomia*, et il la mentionna lorsqu'il fit paraître sa judicieuse classification , dans son chef-d'œuvre conchyliologique, en 1685. Mais il avait étendu trop loin le caractère de Colonna , fondé sur la différence des valves , et plus loin que Colonna ne l'eût permis ; par suite de cette extension , des Gryphites, des Huîtres et d'autres coquilles encore se trouvèrent mêlées avec des Térébratules. Lister s'occupait plus d'approfondir les choses, que de trouver des noms, et, conformément à l'habitude de son temps, il distingua les différentes espèces par des phrases qui équivalaient souvent à des définitions et même à des descriptions entières. La mémoire n'avait pas, pour se rappeler complétement l'image d'un objet, le secours d'une courte expression caractéristique de cet objet. On ne pouvait rien comparer de mémoire ; il fallait constater immédiatement les rapports et les différences sur les objets eux-mêmes, ou d'après de longues descriptions qui ne donnaient tous les caractères qu'isolément et non pas sous la forme d'un nom dans une expression générique ; ce qui retardait extraordinairement et rendait très pénible l'étude des sciences naturelles. Le docteur Édouard Llwyd, du pays de Galles, contemporain de

Lister, et avec lui conservateur du muséum d'Ashley à Oxford, mais qui lui était bien inférieur en connaissances et en perspicacité, s'aperçut néanmoins de l'incommodité qui résulte de l'emploi des phrases. Cette méthode doit encore présenter à un conservateur de cabinet de véritables difficultés mécaniques, s'il veut désigner par des étiquettes les objets qu'il rassemble; et cela peut bien avoir été la cause pour laquelle sur les étiquettes de sa collection particulière dont Llwyd publia le catalogue en 1698, sous le titre de *Lithophylacium britannicum*, se trouvent un grand nombre de noms nouvellement inventés, dont quelques uns sont si heureusement choisis qu'ils se sont toujours conservés depuis; comme *Alveola*, *Gryphites*, *Plagiostoma*, *Trigonella*, *Crenatula*, et dont d'autres eussent pu être conservés également, comme *Hamellus*, pour les objets nommés plus tard *Rhyncolites*; *Strigosula*; *Hæretula*, et d'autres encore. C'est là que paraît pour la première fois le nom de *Terebratula*, sans qu'il soit mentionné nullement que c'est l'*Anomia* de Colonna et qu'elle est comprise dans les Anomies de Lister. Peut-être ce nom eût il disparu de nouveau avec les autres, si vers le même temps le docteur Charles-Nicolas Langé, de Lucerne n'eût recueilli avec un grand soin et décrit avec beaucoup d'exactitude les fossiles de la Suisse. Il connaissait aussi bien Lister que Llwyd; mais comme il trouva des Gryphites et des Térébratules parmi les Anomies de Lister, il donna la préférence à la distinction de Llwyd, qui parmi les coquilles à valves inégales, séparait les coquilles perforées de celles qui ne le sont pas. Le livre de Langé fut imprimé à Venise, en 1706, par l'entremise du comte Trautmannsdorf ambassadeur d'Autriche en Suisse. Et de là vint qu'il fut très connu en Italie, de sorte que les conchyliologues italiens qui ont paru plus tard, Gualtieri, Bonanni, ont totalement oublié l'*Anomia* de Colonna et ne connaissent que la *Terebratula*. Jean-Jacques Scheuchzer, studieux collecteur, mais auquel la nature avait accordé peu de talent, suivit les traces de Langé et répandit ses opinions et sa manière de voir en Allemagne. D'anciens paléontologistes allemands, Bayer et Walch, ne parlent que de Térébratules. La supériorité parut tout-à-fait acquise au nom de Térébratule, et l'*Anomia* de Colonna fut totalement oubliée. Alors parut Linné. Fidèle à ses principes de priorité, il revint dans la douzième édition du Système de la Nature à l'*Anomia*, et ne mentionna presque pas la *Terebratula*. Il est tout-à-fait évident, d'après sa caractéristique, qu'il voulait parler de cette coquille, et que, comme Colonna, il ne voulait parler d'aucune autre. Sa caractéristique est la suivante : « *Animal, corpore ligulâ, emarginatâ, ciliatâ; ciliis valvæ superiori affixis; brachiis linearibus, corpore longioribus, conniventibus, porrectis, valvæ alternis, utrinque ciliatis, ciliis affixis valvæ utrinque. Testa inæquivalvis; valva altera planiuscula, altera basi magis gibba; harum altera basi sæpè perforata. Cardo cicatriculâ lineari prominente, introrsùm dente laterali, valvæ verò planioris in ipso margine.* » Quelque obscure et quelque inexacte que soit cette description, on reconnaît cependant facilement, comme le remarquent très bien Gray et Blainville (*Dict. d'hist. natur.*, art. *Téréb.*), les

bras des Térébratules garnis de franges, et l'on ne voit rien qui puisse convenir aux Anomies, qui sont semblables aux Huîtres. Mais la grande estime que Linné eut pour Lister le porta à réunir à son *Anomia* tout ce que Lister y avait rapporté: par suite, les Huîtres-anomies, les Gryphites, et même la *Calceola* de l'Eifel. L'autorité de Linné prévalut; l'*Anomia* reparut partout de nouveau, souvent comme *Anomia terebratula*, souvent seule. Aussi Chemnitz, dans son grand ouvrage de conchyliologie de 1785, n'emploie-t-il le nom de Térébratule que comme un synonyme des auteurs anciens. Mais malheureusement pour le but qu'il se proposait, Linné avait placé à la tête de la série les Huîtres-anomies, qui n'y étaient que tolérées, afin de mettre ce genre en rapport avec les Huîtres qui les précédaient, et la plupart de ses successeurs n'osèrent pas modifier cette manière de voir; ce n'est qu'Otton Frédéric Müller, le célèbre zoologiste danois, qui cite de nouveau la Térébratule seule. Il fut donc le premier qui, d'après l'examen attentif des animaux, et même étayé du propre jugement de Linné, posa comme impossible la réunion des espèces Anomies de ce dernier. Doué d'un esprit profond et rigoureux, Bruguières saisit avec empressement cette manière de voir, lorsqu'en 1788 il donna à la conchyliologie une face nouvelle. Il sépara en quatre ou cinq genres distincts les Anomies si hétérogènes entre elles, en conserva le nom seulement à la division qui se trouve à la tête de la série, et replaça la Térébratule dans les droits qu'elle avait usurpés. Lamarck imposa définitivement son cachet à ces déterminations, lorsque d'abord dans son *Système des animaux sans vertèbres*, de 1801, puis dans son grand ouvrage sur les mêmes animaux, avec un coup d'œil vaste et perçant, il classa et décrivit toutes ces espèces. Le nom d'*Anomia* demeura dès lors à un petit genre auquel il n'avait été assigné par aucun des anciens conchyliologues et encore moins par Fabio Colonna, et la Térébratule reprit si complétement la place qu'elle avait usurpée, que, si aujourd'hui on voulait l'en chasser de nouveau, on n'y réussirait pas plus que les géographes allemands n'ont réussi à prouver aux républiques transatlantiques qu'elles n'habitent pas l'Amérique, mais la Colombie Les inutiles et infructueux essais de Martin en Angleterre, de Brocchi à Milan, et de Wahlenberg à Upsal, l'ont suffisamment démontré.

Par ce moyen, la Térébratule était bien, il est vrai, ramenée aux limites primitives que Fabio Colonna avait assignées à l'*Anomia*, mais on était loin encore d'être arrivé à la connaissance de sa véritable nature; le mérite de l'avoir convenablement distinguée et de l'avoir établie dans tous ses rapports, appartient à Cuvier et à Cuvier seul, ce que prouvent évidemment l'étonnement dans lequel furent les naturalistes, lorsqu'en 1802 il fit paraître son excellente analyse anatomique de la *Lingula* (*Mémoires du Muséum*, I, 69), et l'influence qu'eut cet important travail, aussitôt après sa publication. La plume puissante de Cuvier avait tracé en peu de mots aux naturalistes la marche qu'ils devaient suivre plus tard, et qu'ils ont en effet suivie, souvent avec une répugnance visible, souvent

sans nommer ni même connaître le maître qui non seulement leur avait frayé le chemin, mais encore les éclairait toujours du flambeau de son génie. La structure de la *Lingula*, dit Cuvier, est si singulière, que pour elle seule on devrait former une nouvelle classe de mollusques. Mais elle n'appartient pas seule à cette classe. Les recherches d'Otton-Frédéric Müller ont démontré que la forme de la prétendue *Patella anomala* des mers de Norwége est la même. Les dissections de Poli ont prouvé que la *Patella conica* de la Méditerranée a une organisation semblable. Enfin, le peu de dessins que l'on possède de Térébratules vivantes montrent qu'elles aussi appartiennent à cette nouvelle classe qui se distingue essentiellement de toutes les autres par le manque de tête et de pied, et par deux bras mobiles garnis de franges. Que maintenant M. Duméril ait inventé pour cette classe le nom de brachiopodes; que, le premier, il ait arrangé systématiquement les genres qu'elle renferme, c'est ce qu'on peut difficilement regarder comme une découverte qui lui soit propre; ce n'est au fond qu'une application de la découverte de Cuvier. Les auteurs systématiques adoptèrent cette classe avec un vif empressement, et, sans rien ajouter de particulier à la connaissance des genres dont elle se compose, crurent faire beaucoup pour la science en la plaçant, tantôt au commencement des mollusques, tantôt à la fin, et en y introduisant d'autres genres qui ne pouvaient nullement y être compris. Lamarck fit un pas de plus, et, à l'instigation de Cuvier, sépara encore les cirrhipèdes des mollusques; Cuvier lui-même, en 1817, montra dans la première édition du *Règne animal* que les brachiopodes devaient être placés, comme une classe tout-à-fait équivalente, entre les acéphales et les cirrhipèdes, et qu'ils ne devaient être placés nulle part ailleurs, manière de voir qui demeurera encore long-temps celle de tous les naturalistes profonds.

Des travaux plus importants pour la connaissance des Térébratules, que tous ces artifices systématiques auxquels s'attachèrent en Allemagne Oken et Schweiger, sont ceux que nous devons aux heureux efforts de Sowerby. Non seulement ses figures et ses descriptions sont plus exactes que celles de ses prédécesseurs et apprennent à connaître un bien plus grand nombre de formes que l'on n'en connaissait avant lui, mais encore il fait voir que certains individus, par une espèce de charpente osseuse intérieure en forme de spirale, et d'autres par l'accroissement extraordinaire de la valve supérieure par rapport à l'inférieure, se distinguent si bien des autres Térébratules, qu'on ne peut, sans forcer les rapports naturels, les réunir à ce genre. Il figura et décrivit, en 1812, son nouveau genre *Producta*, et dans le cours de l'année 1816, son genre *Spirifer*, deux genres qui furent adoptés dès le principe, et qui, malgré l'opposition que le savant Deshayes éleva à leur sujet en 1831, se conserveront sans doute sous les noms mieux choisis par Dallmann de *Leptæna* et de *Delthyris*, lorsque les déterminations de Sowerby seront mieux précisées et mieux circonscrites. Cette distinction cependant avait

été déjà faite sans qu'on en eût tiré parti, en 1809, par son prédécesseur W. Martin (*Fossilia Derbiensia*, p. 6).

D'autres genres nouvellement figurés, *Pentamerus* et *Magas*, de Sowerby, *Strophomena*, *Strigocephalus*, *Thecidea*, *Choristites*, *Gypidia*, *Atrypa*, *Cyrthia*, ou ne soutiennent pas un rigoureux examen, ou sont des doubles noms pour des formes déjà nommées; on doit seulement remarquer, parmi ces nouveaux travaux, les travaux analytiques de Dallmann. S'il n'a pas, dans son Mémoire sur les Térébratules, publié en 1828 dans les dissertations de l'Académie de Stockholm, appliqué avec assez de justesse et de rigueur à la classe entière et dans tous leurs détails, certains caractères qui l'engagèrent à créer des genres, des efforts visibles et sincères, pour arriver à beaucoup d'exactitude et à la vérité, lui ont permis de faire un grand nombre de remarques qui avaient échappé aux autres observateurs, et on lui doit la connaissance de beaucoup de caractères inconnus avant lui.

### Des caractères des Térébratules.

Tous les brachiopodes sans exception sont sans tête; par suite ils n'ont ni yeux, ni oreilles, ni langue; ils sont privés de tout organe extérieur des sens. Comme ils sont en outre renfermés entre deux valves, il paraît au premier coup d'œil hors de doute qu'ils doivent être compris dans la grande classe des bivalves, parmi les acéphales de Cuvier; mais ces coquilles se distinguent de toutes les autres, de quelque espèce qu'elles soient, par un caractère essentiellement remarquable, qui leur appartient à elles seules, et qui, pour la considération des Térébratules fossiles et pour la détermination de leurs espèces, est de la plus grande importance; c'est l'exacte et complète symétrie de leurs parties. Telle est la structure d'un côté, telle est aussi celle de l'autre; de sorte que si l'on divise une coquille de cette classe par le milieu, suivant sa longueur, et perpendiculairement au bord cardinal, une moitié est exactement la copie de l'autre. Sur le côté droit se retrouve ce qui existe sur le côté gauche; c'est ce qui n'arrive pour aucune autre coquille, ni même pour aucun animal d'un ordre plus élevé; presque toujours le cœur est placé d'un côté et le foie de l'autre. Les Térébratules ont deux cœurs, un de chaque côté, et deux systèmes circulatoires indépendants l'un de l'autre, excepté dans les points où ils communiquent avec les organes de la nutrition. La bouche, l'estomac, le canal intestinal, sont placés au milieu, et n'occupent dans l'enveloppe de l'animal qu'un très petit espace. Si l'on partageait la coquille en deux portions, à chaque moitié écherrait une partie de ces organes de la nutrition. La même symétrie s'observe dans tous les muscles, et même dans les deux bras garnis de franges singulières qui occupent la place du pied des autres bivalves, partie dont la position n'est pas symétrique. De quelque manière variée que ces bras se plient et se contournent

dans les différentes espèces, un bras suit toujours exactement le mouvement de l'autre, et le plus petit changement de forme sur l'un est répété de la même manière sur l'autre. Cette symétrie doit donc encore se retrouver dans les valves extérieures, et les deux moitiés d'une valve doivent être inversement semblables l'une à l'autre, jusque dans les plus petits détails. Ce phénomène, remarquable et frappant, devrait à lui seul déjà autoriser la formation d'une classe tout-à-fait particulière pour ces animaux.

On doit, d'après cela, regarder une Térébratule comme formée de deux individus qui, quoique habitant des appartements différents, se seraient cependant réunis pour vivre en commun, et auraient, pour leur commodité, placé leur salle à manger entre leurs deux habitations, sous le même toit. Le manteau particulier à toutes les bivalves, la peau et l'enveloppe dont la surface sécrète la matière de la coquille, entourent ce couple de Térébratules et leurs organes communs. Là où s'arrêtent ces organes, au milieu de la longueur, le manteau n'a plus rien à envelopper; par suite il se plisse et forme un profond sillon, canal ou fossé qui se prolonge entre les deux individus, suivant la longueur du dos jusqu'au bord extérieur; par conséquent l'enfoncement dorsal que l'on voit sur le bord de chaque Térébratule, ou des formes qui leur sont semblables, est une loi générale pour elles, et résulte immédiatement du caractère particulier de ces animaux.

Il existe une Térébratule qui présente très clairement cette économie de la nature, c'est celle que Catullo croyait avoir nouvellement découverte à Padoue, il y a quelques années, en 1827; qu'il décrivit dans sa *Zoologia fossile*, sous le nom de *Terebratula antinomia*, et qu'il fit mal dessiner (pl. V, fig. 1). Mais elle avait déjà été représentée long-temps auparavant, et d'une manière plus exacte, par Bruguières dans l'*Encyclopédie méthodique* (pl. 240, fig. 4, *a*, *b*), puis de nouveau par Parkinson (*Org. Rem.* III, 16, fig. 4). Ce dernier l'a décrite et nommée *Terebr. triquetra*. Lamarck lui donna le nom de *Terebr. deltoidea.* (Bronn. *Min. Zeitschr.*, 1828. 463; comte de Münster, *Jahrb. der min.* 1831. 431). Cependant un nom plus ancien avait depuis long-temps la priorité; de plus il est accompagné d'une excellente description et d'un dessin qui reproduit ce qu'il y a de remarquable et de caractéristique dans la forme de cette coquille, beaucoup mieux que ceux qui ont paru plus tard; c'est celui de Fabio Colonna; il se trouve à la fin de son *Ecphasis stirpium minùs cognitarum. Romæ*, 1616, p. 49. (La fig. 1 de la Pl. XIII est la copie de la figure de Colonna.) « *Diphyam dicimus concham*, dit Colonna, *non quod ancipitis sit naturæ aut duplicis, ex genitalium maris et feminæ effigie, quam in summo vertice exprimi putatur, sed diphyam, quia duplex, sive bifida aut bipartita, sive gemina concha videatur, veluti si binos mytilos latere conjunctos natura produxisset.* » Cette comparaison est aussi juste que jolie; elle montre immédiatement le caractère particulier de ces êtres, deux individus réunis ensemble, dont la séparation est indiquée par des stries d'accroissement différentes pour chaque partie, ce qui

est précisément le caractère saillant d'un *Mytilus*. La charpente des bras est très courte dans cette coquille; elle n'atteint pas le milieu. Les côtés vont en s'écartant l'un de l'autre d'une manière remarquable. A partir du milieu de la longueur, le manteau n'est plus soulevé par aucun organe, et il s'étend si fortement sur les côtés qu'il se sépare réellement en deux parties. Alors, dans ce point, il n'y a plus de manteau pour sécréter de matière calcaire, et il ne peut y avoir de valve formée; il reste dans la coquille un véritable trou. En se prolongeant davantage les bords du manteau se touchent de nouveau à la vérité, mais ils ne se réunissent plus de manière à former un tout commun; chaque côté du manteau continue à former ses propres anneaux d'accroissement qui ont leur centre particulier, et il reste entre eux un grand enfoncement. On voit donc clairement comment le profond sinus dorsal de la plupart des Térébratules plissées, comment le grand enfoncement médian qui distingue spécialement toutes les espèces de *Delthyris*, résulte toujours de cette même organisation et de la séparation de l'animal en deux individus, et comment ce sinus ne diffère réellement, pour des espèces distinctes, que par sa largeur, par la divergence de ses côtés ou par l'avancement du bord antérieur qui, par son propre poids, se recourbe par-dessus le bord de la valve inférieure.

Si, dans une Térébratule, l'un des côtés est lésé par une cause extérieure, si l'animal est arrêté dans sa croissance par suite de l'habitude des Térébratules de vivre en société, et par suite aussi de l'impossibilité où il se trouve, attaché qu'il est vers le crochet, de chercher une place meilleure pour se développer, cela n'empêche en aucune manière l'autre côté de s'accroître suivant les lois propres à cette espèce. La partie gênée est obligée de chercher à s'étendre en s'abaissant ou en s'élevant, et dès lors, ce qui se conçoit aisément, le sinus dorsal s'aplanit et disparaît. Une semblable irrégularité ne vient donc pas de lois intérieures d'accroissement, et il n'est pardonnable qu'à des minéralogistes, et non à des zoologistes, de regarder comme des espèces particulières les formes diverses qui résultent de ces causes perturbatrices extérieures (*Terebratula difformis*, *dissimilis*, *dimidiata*, *obliqua*, *inconstans*, etc.).

Les brachiopodes tirent leur nom de deux organes singuliers qui laissent la classe entière sans liaison avec les autres classes de coquilles. Quelque ingénieuse et quelque importante que soit cette remarque de Cuvier, que les deux bras des Térébratules occupent la place du pied des autres bivalves, qui leur manque, on réussirait difficilement à faire dériver de ce pied, la forme, la position et le mode d'extension des bras. Ils occupent dans la plupart des genres la plus grande partie de l'intérieur de la coquille, et c'est d'eux surtout que dépendent la forme et l'étendue des valves qui les enveloppent. Ce sont deux rubans cornés qui, sur toute leur longueur, sont bordés de franges remarquablement longues et fines. Ces rubans sont fixés à des espèces de *charpentes* osseuses, libres, très déliées et très élégantes qui remplissent la coquille de courbes nombreuses, mais tou-

jours exactement symétriques des deux côtés. C'est là ce que l'on sait de certain sur ces organes. Tout le reste paraît si difficile à observer, que tous ceux, qui ont voulu jusqu'ici décrire la forme de ces parties, ont toujours cru les voir d'une manière différente. Nous possédons des dessins de la charpente intérieure de la même Térébratule, de la *Terebratula dorsata*, par Gründler, par Chemnitz et par Gotthelf Fischer de Moscou. Chaque dessinateur a eu l'intention de représenter exactement la nature, et cependant ces trois dessins ne se ressemblent que d'une manière très éloignée. Je vais essayer de décrire ce que j'ai vu moi-même sur la *Terebratula truncata*, et d'en déduire ce que l'on peut regarder comme général et essentiel aux organes.

A l'extrémité supérieure de chaque Térébratule (Pl. XIII, fig. 2 et 3), se trouve une charnière d'une forme simple à la vérité, mais remarquablement solide. Elle se compose de deux fortes dents en forme de bourrelet sur chaque valve; ces dents sont placées symétriquement, et séparées l'une de l'autre par une gouttière profonde qui se prolonge jusqu'au sommet de la valve. Les dents de la valve supérieure, de la valve la plus grande, sont plus éloignées l'une de l'autre que celles de la valve inférieure ou de la valve la plus petite; elles embrassent ces dernières, et entrent comme une pince dans une petite ouverture placée sur leur côté extérieur. Par ce moyen les deux valves sont réunies ensemble si fortement qu'elles ne peuvent, même pendant la vie de l'animal, s'ouvrir que très peu, et jamais être séparées l'une de l'autre sans qu'on les brise. De là vient qu'il est si rare de trouver des valves de Térébratules isolées, et qu'il est si difficile d'observer la disposition intérieure de ces enveloppes. Du côté intérieur des dents de la valve inférieure, ou de la plus petite, de celle qui, dans les collections, est ordinairement en dessus, se trouvent dans la gouttière qui sépare les dents, deux autres dents qui s'avancent comme deux barres ou côtes parallèles, déliées et libres, et qui se prolongent jusqu'au milieu de la coquille. Elles supportent librement la charpente à laquelle sont fixés immédiatement les bras, de chaque côté. On pourrait très bien comparer cette charpente à un fauteuil garni de deux bras très longs et courbés circulairement. La membrane cornée qui porte les franges est fixée sur le bord de ces bras (voy. *a*, *b*, fig. 3). Elle est double. Les moitiés sont serrées l'une contre l'autre jusqu'à l'extrémité du bras. Vers le dossier du fauteuil, elles se séparent (voy. *c*). La partie supérieure s'abaisse en se recourbant devant le dossier et se termine en formant une courte spirale. La partie inférieure se prolonge derrière le dossier, toujours maintenue en dessous par un cercle osseux, et se réunit de l'autre côté avec l'autre bras, pour y former encore la partie inférieure de la double membrane. J'ai vu cela très bien, et je crois très distinctement, sur deux exemplaires du Muséum de Berlin. Voici ce qui s'écarte de cela et n'a pas été remarqué par d'autres observateurs ou dans d'autres espèces : la membrane se termine tout-à-fait vers le bord extérieur et ne retourne pas à partir de ce point; elle est double; elle se divise sur le côté vers la char-

nière, et l'une des parties descend dans l'intérieur entre les bras. C'est à peu près le dessin que le peintre Godfroy-Auguste Gründler de Halle a donné de la charpente d'une espèce tout-à-fait différente, de la *Tereb. caput serpentis*, dessin qui est cité par Cuvier avec éloge (*Naturforscher*, I, 2e partie, p. 80). D'après d'autres dessins, comme d'après ceux déjà cités de la *Tereb. dorsata*, on devrait présumer que la membrane retourne avec les franges dont elle est garnie, lorsqu'elle atteint l'extrémité du bras qui la supporte en dessous, et qu'elle revient vers le commencement. Et, d'après l'excellent dessin de Poli, il n'y a aucun doute que ce ne soit la forme de l'*Orbicula*. Les deux bras forment deux spirales opposées l'une à l'autre qui rentrent en se repliant dans l'intérieur de la coquille, et qui s'élèvent en formant un grand nombre de tours, depuis la valve inférieure jusque dans la supérieure qui est patelliforme. On pourrait regarder cette figure comme le type du genre *Delthyris*, *Spirifer* de Sowerby, dans lequel une spirale opposée se prolonge de chaque côté en formant un grand nombre de courbes depuis le milieu jusqu'au bord (1).

Il est impossible, lorsque l'on voit la disposition si compliquée, et cependant si élégante, de ces parties mobiles et flottant librement dans l'intérieur de la coquille, de ne pas rechercher le but et l'objet d'organes qui, en même temps qu'ils occupent un si grand espace, paraissent être d'une grande importance pour l'économie de l'animal. M. Fischer, dans une dissertation spéciale, destinée à célébrer la présence de M. de Humboldt à Moscou, a émis à ce sujet une opinion que l'on aurait bien de la peine à défendre : il prend ces côtes fines, mobiles et élastiques, pour les organes de la digestion. Pallas, au contraire, et d'après lui M. de Blainville, croient reconnaître avec certitude les branchies dans les franges des bras. Cependant Cuvier est opposé à cette opinion, et c'est avec raison. Il a découvert dans la *Lingula* les vraies branchies sur le côté intérieur du manteau, sur le contour duquel elles sont disposées en cercle. Comment pourrait-on penser, si c'étaient des branchies, que l'animal les allonge à son gré et joue avec elles dans l'eau en les faisant sortir hors de la coquille. C'est là pourtant l'expérience qu'a faite Otton-Frédéric Müller; il dit (*Naturforscher*, part. 19, p. 163) qu'il a retiré du fond du lac de Drœback, en Norwége, un assez grand nombre de Térébratules, et que, les ayant mises dans un verre d'eau, il les a vues jouer gracieusement avec leurs jolis bras tournés en spirale. Par conséquent je crois

(1) L'excellente anatomie de la *Terebratula psittacea* de M. Owen, publiée dans le *Zoological journ.* de Londres, a fait connaître d'une manière plus exacte toute cette organisation intérieure. Ce savant fait voir que les bras sont composés de deux tubes, que l'animal peut à volonté remplir d'une certaine liqueur (Pl. XIII, fig. 4.). Le bras ainsi rempli devient roide, se déroule et repousse les valves; il revient former la spirale dès que l'animal retire la liqueur qui le remplissait. Les extrémités de ces bras se regardent dans toutes les Térébratules; elles sont tournées en sens contraire dans les *Delthyris* ou *Spirifer*.

(*Note de l'auteur.*)

que l'opinion de Cuvier est la plus vraisemblable : il pense que ces bras servent à l'animal pour attirer les objets extérieurs nécessaires à sa nourriture. Je pense aussi que cette faculté de s'étendre et de se contracter appartient à l'extrémité et non au commencement et au milieu des bras. Lorsque l'on considère la membrane placée sur les côtes, à une vive lumière, on remarque que les franges se réunissent toujours vers sa base, et finissent par ne former qu'un ruban continu sur lequel elles se distinguent encore par des stries; de même aussi, ce ruban solide, qui n'est que la membrane, paraît se changer en la substance des côtes. Peut-être cette idée n'est-elle pas éloignée de la vérité, que les franges ne sont séparées l'une de l'autre, ne sont libres et mobiles qu'au sommet, mais qu'avec l'âge elles se réunissent, et qu'alors, comme le manteau, elles sécrètent la liqueur d'où résulte le carbonate de chaux qui forme les côtes et les valves. Par suite, dans la *Delthyris*, le milieu de la spirale ne servirait à l'animal qu'à soutenir et séparer les valves, et il ne pourrait en faire sortir que l'extrémité hors de la coquille.

Un autre caractère important de tous les brachiopodes, et qui est d'une très grande influence sur leur manière de vivre, et par suite aussi sur leur forme, consiste en ce qu'ils s'attachent aux objets étrangers et situés hors de leur coquille, ordinairement au moyen d'un nerf ou d'un muscle qui sort d'une grande cavité pratiquée dans la valve supérieure ou dans la plus grande valve. Cette propriété de se fixer les force à vivre ensemble et en société, réunis par milliers dans un même endroit, tandis qu'on n'en aperçoit aucun à une petite distance. Un jeune essaim de brachiopodes se fixe fortement comme sa mère aussitôt qu'il s'en sépare, et ne peut par conséquent s'étendre sur un grand espace. Jusqu'à quel point ce séjour dans un espace si resserré ne doit-il pas influer sur la grandeur et le perfectionnement de ces êtres? Leur nourriture même est tout-à-fait dépendante des conditions étrangères et fortuites de l'élément dans lequel ils vivent, et l'on doit en vérité s'étonner bien plus de voir les mêmes espèces répandues dans des mers diverses, que de les voir différer pour la grandeur et même pour la forme, sans que ces différences soient pourtant suffisantes pour autoriser la formation d'une nouvelle espèce. Les Térébratules ressemblent en cela aux Huîtres et aux autres coquilles qui se fixent d'une manière invariable. Aussi, celles-ci changent-elles de forme et de grandeur suivant la contrée dans laquelle elles se trouvent. Il est facile à un observateur attentif de déterminer le lieu dans lequel une Huître a été pêchée, sans que pour cela l'espèce en soit différente.

Le nerf, qui sert à la plupart des brachiopodes pour se fixer, et qui consiste en un grand nombre de filaments allongés, fins et réunis ensemble, est, dans la *Lingula*, attaché aux deux valves et les maintient séparément. Dans toutes les Térébratules au contraire il est seulement attaché à la plus grande valve, à la valve supérieure, près du crochet. D'après toutes les descriptions et la plupart des

figures, il perce le sommet du crochet et sort par une ouverture ronde; certainement même les Térébratules tirent leur nom de cette perforation. C'est une idée tout-à-fait fausse et qui empêche de saisir les rapports généraux de tous les genres de brachiopodes. Le muscle d'attache est, comme tout muscle de nature semblable, attaché, non pas au manteau mobile, mais au-dessous du manteau, à la valve. Comme il sort au-dessous de la valve supérieure, il soulève la partie du manteau qui le recouvre. Il ne peut donc pas le percer comme les autres muscles, puisque les directions de ces deux parties sont parallèles. Cette portion du manteau ainsi soulevée est séparée du reste de la masse, et ne tient avec elle que par la base. Elle est étendue sur le muscle d'attache du côté opposé à la valve supérieure, et, comme elle laisse toujours sécréter de ses pores la matière qui forme la coquille, une petite portion de coquille devra entourer le muscle du côté inférieur, et devra ainsi terminer le contour d'une ouverture circulaire au-dessous de la valve supérieure. Je nomme cette petite portion de coquille, terminant l'ouverture, le *deltidium*. En même temps que la coquille croîtra et s'agrandira en largeur, le deltidium augmentera aussi en largeur. Par suite il conserve la forme d'un delta un peu tronqué au sommet, et les diverses périodes de son accroissement sont indiquées sur sa surface par de fines stries horizontales. (Voy. *a f b*, fig. 5 à 8, Pl. XIII.) Le deltidium, quelque petit et quelque insignifiant qu'il paraisse, résulte donc immédiatement de l'organisation intérieure des Térébratules, et si cette organisation est modifiée, cette partie prendra certainement aussi une autre forme, et indiquera par suite les modifications des parties intérieures.

M. Valenciennes est le premier qui ait fait cette remarque, sans toutefois y consacrer une attention particulière, et probablement il ne l'a pas étendue à un grand nombre d'espèces. C'est Lamarck qui nous l'apprend (*Animaux sans vertèbres*, VI): « *La rigole de ces coquilles est toujours close par deux petites pièces latérales, qui sont cependant assez écartées et trop petites pour se toucher, et alors il faut que le reste soit rempli d'une membrane.* » Il n'en dit pas davantage. M. de Blainville nie cette observation (*Dict. d'hist. naturelle*, art. *Téréb.*), et affirme qu'il n'a pu la répéter sur aucune espèce de Térébratule. Cependant cette partie ne manque jamais. Sowerby, avec son esprit attentif, l'a souvent, mais non pas toujours, exactement indiquée dans ses belles figures. Qui peut en effet la méconnaître dans les grandes Térébratules lisses de la formation tertiaire et de la craie, dans la *Terebratula longirostris* Wahl., ou *gigantea* Blum., ou *ampulla* Brocchi, dans lesquelles le deltidium se trouve dans un canal profond, avec une hauteur souvent plus que double de sa largeur? Aussi cette particularité n'a-t-elle pas échappé à l'esprit clairvoyant de M. Deshayes. (*Coquilles de Paris*, pag. 388.)

Ce deltidium se présente en général sous trois formes distinctes; et ce qu'il y a de remarquable, c'est que chacune de ces formes caractérise presque exclu-

sivement une section très naturelle ou une subdivision de Térébratules. Le deltidium est :

1° *Embrassant* (*amplectens*), lorsqu'il ne s'avance pas seulement du côté inférieur du muscle ou de l'ouverture dans le crochet, mais qu'il entoure encore la partie supérieure comme un anneau très délié. (Voy. fig. 5, Pl. XIII, *Terebratula alata.*) Toutes les Térébratules de cette espèce sont plissées, et les plis augmentent en largeur vers le bord, mais demeurent toujours, sauf quelques rares exceptions, en même nombre qu'à leur naissance vers le crochet. Ce sont des plis simples;

2° *Secteur.* Le deltidium forme seulement une petite partie du circuit de l'ouverture. Les plis de la valve supérieure sont rangés comme des rayons de cercle autour de la partie restante, et ils se bifurquent vers le bord en plus ou moins grande abondance. Ils augmentent considérablement en nombre, mais non pas en largeur; ce sont les Térébratules à plis bifurqués. (Voy. fig. 6, Pl. XIII, *Terebratula orbicularis* Sow.) Toutes les Térébratules lisses sans exception ont aussi un deltidium secteur, et, pour la plupart, il est beaucoup plus haut que large (voy. fig. 7, Pl. XIII, *Terebratula longirostris*); tandis que, pour la division précédente, la largeur surpasse de beaucoup la hauteur;

3° *Séparé.* Le deltidium n'est pas continu dans toute la largeur ; dans les jeunes individus, il se compose de deux parties séparées, précisément comme l'a vu M. Valenciennes. Dans les individus âgés, les deux parties se réunissent et ne forment qu'un tout; cependant on remarque toujours dans le milieu une ligne fine de séparation. (Voy. fig. 8, Pl. XIII, *Terebratula pectunculoides.*) Toutes les Térébratules fossiles de cette espèce se distinguent par des côtes saillantes, et surtout par une arête cardinale peu courbe, souvent même tout-à-fait droite.

Le muscle d'attache est maintenu verticalement par cette partie remarquable, au-dessous du sommet de la valve supérieure. Lorsqu'ensuite, par l'accroissement de la coquille, la partie des valves librement suspendue devient plus lourde, ou agit comme un bras de levier plus long, la coquille se courbe autour de la base du cou comme autour d'un centre; le sommet du crochet vient s'imprimer tout près de la valve inférieure, et le deltidium, souvent même l'ouverture entière du crochet, se trouvent cachés entre les deux valves. Cette courbure n'a pas lieu quand le deltidium manque tout-à-fait; alors le muscle d'attache peut s'étendre depuis le sommet de la valve supérieure jusqu'au bord de la charnière, sur un bien plus grand espace, et par conséquent maintenir la coquille entière avec bien plus de fixité. Ce manque de deltidium caractérise essentiellement le genre *Delthyris* de Dallmann, *Spirifer* de Sowerby.

Une autre partie de ces coquilles, qui n'est guère moins importante pour la connaissance non seulement des espèces, mais même des genres parmi les brachiopodes, et qui résulte immédiatement des relations précédentes, est celle que je nomme *area.* Lorsque dans une Térébratule librement suspendue, comme par

exemple dans la *Terebratula caput serpentis* (*Encycl.*, pl. 246, fig. 7), la coquille s'accroît et se développe de tous côtés, le deltidium empêche la valve inférieure de suivre dans son accroissement la valve supérieure, vers le crochet; elle est refoulée et obligée de chercher à acquérir en hauteur le développement qu'elle ne peut prendre en longueur. C'est là la cause principale de l'inégalité des deux valves. Par suite du peu de longueur du muscle d'attache, la valve supérieure touche à l'objet auquel elle est attachée. La partie sur laquelle elle repose, et qui avance au-delà de la valve inférieure, s'aplatit par conséquent, et les stries d'accroissement forment sur sa surface une suite de raies horizontales parallèles au bord cardinal; c'est l'area (voy. *c f d*, fig. 5 à 11, Pl. XIII). Par suite du peu de longueur du muscle et de leur largeur, les Térébratules plissées reposent par une grande partie de leur valve supérieure sur le corps auquel elles sont fixées; par conséquent la grandeur de l'area augmente considérablement; et comme l'area s'accroît en largeur des deux côtés comme la coquille elle-même, il en résulte la forme d'un triangle régulier fortement marquée. Par suite de la grande extension de son muscle d'attache, l'area de la *Delthyris* s'accroît considérablement et devient véritablement une de ses parties les plus saillantes. Elle peut dans quelques espèces occuper un si grand espace, qu'elle surpasse en grandeur tout le reste de la coquille renfermant l'animal; et il en résulte une forme si singulière, que Dallmann n'a pas pu se déterminer à réunir ces individus aux autres espèces; ils forment d'après lui, sous le nom de *Cyrthia*, un genre particulier. Mais rien autre chose ne distingue la *Cyrthia* de la *Delthyris* que cet accroissement qu'atteint l'area par un passage insensible. Cette même disposition se présente exactement dans la *Calceola*, coquille problématique, qui par son area se rapproche immédiatement du genre *Delthyris*, et prouve ainsi de la manière la plus péremptoire la validité de ses droits à être réunie aux brachiopodes. Un côté tout entier, et de beaucoup le plus grand de la coquille, se trouve être l'area, qui commence précisément en pointe et va ensuite en s'élargissant comme dans la *Terebratula*, la *Delthyris* et la *Cyrthia*. La ressemblance de ces deux area est si grande, que M. Defrance s'est laissé entraîner à regarder comme une nouvelle espèce de *Calceola*, un petit individu du *Spirifer cuspidatus* Sow, une vraie *Delthyris*, à n'en pas douter, et M. Deshayes l'a cru d'après lui. (*Encycl. méthodique*. Vers II, *Calcéole*.)

Je reviens encore une fois sur l'organisation intérieure des Térébratules, car nous n'avons pas épuisé les propriétés par lesquelles ces coquilles extraordinaires se distinguent de toutes les autres, et parmi ces propriétés, il en est encore quelques unes d'où dépendent la forme et les variations de la coquille, seul objet dont on puisse faire usage pour la détermination des espèces parmi les Térébratules fossiles. On sait que dans les bivalves, les deux parties de la coquille sont réunies et maintenues par des muscles qui s'attachent à leur surface, et vont d'une valve à l'autre par le plus court chemin, à travers l'a-

nimal. Un muscle, à peu près au milieu de la valve, caractérise la classe des monomyaires; deux muscles auprès des bords de la charnière au-dessous des dents, celle des dimyaires. Les Térébratules ont quatre muscles qui réunissent les deux valves l'une avec l'autre; ils leur sont même très nécessaires. En effet, d'autres coquilles, outre la charnière, ont encore pour réunir leurs valves un ligament corné et élastique; or, ce ligament ne se trouve jamais dans aucune espèce de brachiopode. La solide charnière dont les Térébratules sont pourvues ne suffirait pas pour soutenir la valve inférieure chargée de tout le poids de l'animal, si les quatre muscles ne réunissaient encore le tout ensemble de la manière la plus ingénieuse. Ces muscles sont placés au-dessous de la charnière, et l'impression de leur insertion sur la valve forme deux grands creux ordinairement fort visibles. Ce sont ces creux précisément qui, en relief sur les moules de *Delthyris* ou sur les hystérolites, ont engagé les anciens pétréfactologues à faire des comparaisons peu décentes. Ces muscles ne vont pas immédiatement depuis la charnière jusqu'à l'autre valve, mais ils traversent l'intérieur de la coquille en diagonale, passent au-dessus de la charpente de la valve inférieure, et ne se réunissent à cette dernière que dans son milieu, sur le côté des bras frangés et assez en avant de la bouche. Telle est la disposition des deux muscles qui partent de la valve supérieure. Les deux muscles inférieurs ne semblent pas s'avancer aussi loin, et paraissent s'attacher devant la charpente à une ligne médiane de la valve supérieure qui s'élève souvent comme un vrai diaphragme. Par suite de cette disposition oblique des muscles, les Térébratules, comme Cuvier le croit pour la *Lingula*, sont non seulement en état d'ouvrir un peu leurs valves autant que les dents de la charnière le permettent, mais encore de les reculer; et cela ne doit pas peu contribuer à leur inégalité. L'impression de ces muscles, qui forme une grande cavité dans l'intérieur, et par suite une élévation du côté extérieur des valves, se prolonge sur toute la longueur de la coquille; deux lignes divergentes fixent la limite extérieure du muscle jusqu'au bord de la valve, et on peut distinctement les observer sur chaque Térébratule. Elles forment sur toute la longueur les bords extérieurs du grand sinus médian (voy. fig. 15, Pl. XIII, *Terebratula vitrea*; *a*, *b*, sont les impressions du muscle, séparées l'une de l'autre par un diaphragme saillant). De là vient que, dans les Térébratules lisses, la valve supérieure est distinctement carénée près du sommet et presque jusqu'au milieu de sa longueur, et que ce n'est que près du milieu que l'on commence à apercevoir le sinus dorsal. Quand le diaphragme se continue entre les deux muscles jusqu'au bord de la valve, le milieu du dos reste élevé comme une arête, et le sinus dorsal, alors très considérable, se trouve partagé en deux grands creux. Il résulte de là deux séries de formes pour les Térébratules lisses; dans les unes le creux du dos est simple jusqu'au bord, et en saillie sur la valve inférieure; et dans les autres le dos demeure caréné jusqu'au bord, et est accompagné, des deux côtés, de deux sinus plus ou moins profonds. La première de ces séries a pour type la *Te-*

*rebratula ornithocephala* Sow. (voy. fig. 12, Pl. XIII); la deuxième, la *Terebratula biplicata* (voy. fig. 13, Pl. XIII). Dans la première, la partie antérieure du bord, ou ce que Sowerby appelle le front, s'élève sur la valve inférieure; dans la deuxième, la ligne de séparation des valves s'abaisse, et la valve inférieure est creusée dans ce point, contrairement aux règles ordinaires.

Sur la valve inférieure, les deux lignes ou côtes qui se prolongent du côté extérieur des impressions musculaires, sont moins marquées, mais on les suit pourtant facilement depuis la charnière jusqu'au bord. Elles forment les limites du bourrelet qui, toujours et dans toutes les espèces, est opposé au sinus de la valve supérieure, comme on le remarque sur les figures 12 et 13, dans lesquelles *a*, *b* désignent les lignes des muscles de la valve inférieure, et *c*, *d*, les lignes des muscles de la valve supérieure. Sur ces figures, les premières lignes *a*, *b*, sont comprises entre les côtes divergentes de la valve supérieure ou enveloppées par ces dernières. On pourrait aussi bien supposer le contraire, et l'on pourrait s'attendre à trouver des espèces dans lesquelles les lignes des côtes de la valve inférieure seraient les enveloppantes, et celles de la valve la plus longue, ou de la valve à crochet, les enveloppées. C'est ce qu'on rencontre en effet, quoique assez rarement; mais alors le caractère de ces Térébratules est si changé, que l'on doit reconnaître dans ces individus un groupe nouveau qu'il faut isoler. On n'a pas trouvé de Térébratules lisses parmi ces espèces. Les côtes du dos, très serrées, forment moins entre elles un sinus qu'un sillon qui commence à partir du crochet, et se continue jusqu'au bord en augmentant de profondeur; sur la valve inférieure, lui correspond un fort bourrelet ou bien une côte. C'est la division des *Loricatæ*, suivant une ancienne dénomination employée depuis très long-temps.

Les côtes présentent fréquemment la disposition intermédiaire entre ces deux dispositions extrêmes. Elles se correspondent alors sur les deux valves, de sorte qu'elles ont l'air de se réunir sur le front; elles forment pour ainsi dire, suivant la longueur des valves, des anneaux saillants ou des cercles qui se touchent au sommet. De là résultent une foule de figures différentes qui toutes semblent se réunir naturellement en une famille; quelques unes d'une forme très singulière, d'autres au contraire d'une forme très élégante. Elles ont toutes cela de commun, que non seulement la valve supérieure est creusée dans le milieu, mais que la valve inférieure l'est aussi, et à ce caractère on reconnaît facilement cette petite division. Les espèces qui la composent s'appellent *Cinctæ* (*les entourées*). La *Terebratula diphya*, de Fabio Colonna, appartient à cette division, et surtout la jolie *Terebratula trigonella*, dans laquelle les côtes qui se correspondent, ou les anneaux des valves se distinguent d'une manière toute particulière. (Voy. la fig. 14, Pl. XIII, dans laquelle *a*, *a* représentent les côtes de la valve supérieure, *b*, *b* celles de la valve inférieure; la coquille est vue du côté du sommet).

On ne s'attend pas à ce que des organes comme les ovaires des Térébratules puissent avoir de l'influence sur la forme des valves. Ils s'étendent sur le

côté intérieur du manteau, et s'y partagent en plusieurs branches et rameaux, jusqu'à ce qu'ils atteignent le bord. Tant qu'il reste quelque chose de la valve extérieure on ne les voit jamais, mais on les aperçoit bien, et cela n'est pas rare, comme une empreinte sur des moules intérieurs (Pl. XIII, fig. 16 et 17). La fig. 17 représente exactement les ovaires qui se trouvent sur le moule d'une *Terebratula lacunosa* de Randenberg, près Schaffouse, et on voit des empreintes tout-à-fait semblables sur les moules de la même Térébratule de la formation dolomitique, analogue au Zechstein, de Humberton en Yorkshire. Ce sont comme quatre troncs principaux qui tous prennent naissance au-dessous des muscles, vers la charnière, sur chacun des côtés, et cela également sur la plus grande et sur la plus petite valve. Le tronc est parallèle à la côte, et dirige trois branches principales du côté du bord. La première de ces branches se divise de nouveau en branches plus petites qui occupent la plus grande partie de l'espace de ce côté; il ne reste ensuite que peu de place aux deux branches suivantes pour étendre leurs rameaux. De nouvelles observations mettront à même de décider, si cette sorte de disposition est une règle générale pour les ovaires des autres divisions des Térébratules. L'*Orbicula norvegica* présente des ovaires tout-à-fait semblables, qui ont été très bien figurés par Otton Frédéric Müller, dans la *Zool. Dan.* (1).

### De la distribution géognostique des Térébratules.

Sans leurs empreintes dans les couches des terrains anciens, les genres remarquables *Leptæna* (*Producta*) et *Delthyris* (*Spirifer*), dont la connaissance est si nécessaire pour compléter l'étude des brachiopodes, nous seraient aussi inconnus que la suite des rois Indo-Bactriens sans les médailles. Car, loin de se trouver encore vivants, ils disparaissent bientôt dans la suite des formations, et ne reparaissent plus dans les couches plus modernes. Ce qui rend vraisemblable l'idée que ces êtres appartiennent à des genres perdus, et qu'ils ne pourraient plus maintenant se retrouver dans la profondeur des mers. En effet, le muschelkalk et les couches jurassiques sont un vrai fond de mer, et nous font connaître, d'une manière assez complète, par les restes qu'ils nous présentent, les êtres qui ont vécu dans la profondeur des eaux au temps de leur formation; et il n'est pas dans les lois de la nature qu'un genre qui manque dans tant de formations reparaisse parmi les êtres nouveaux de la surperficie de la terre. Les formes perdues

(1) M. Owen, dans son anatomie de la *Terebratula psittacea*, a fait voir que les parties que les excellents anatomistes Müller et Poli avaient prises pour des ovaires, et que Müller avait même remplies d'œufs qui sortaient à l'extrémité des tubes, n'étaient pas destinées à cet usage, mais que c'étaient des veines par lesquelles le sang est ramené du bord vers le cœur. Les œufs se glissent le long de ces veines, mais n'en remplissent pas l'intérieur. M. Owen a retrouvé les véritables ovaires sous la même forme et dans la même position que dans le reste des bivalves.

(*Note de l'auteur.*)

ne disparaissent pas non plus tout d'un coup, on en retrouve toujours quelques traces dans les formations voisines de celles qui les renferment; et en même temps qu'elles cessent de se montrer, on voit paraître d'autres genres de la même classe qui semblent les remplacer. Les Térébratules, qui ne se présentent dans les couches anciennes avec les *Delthyris* et les *Leptæna* que comme un genre rare et de peu d'importance, augmentent en nombre, finissent par composer des couches entières, et se montrent alors avec une variété de formes dont elles étaient bien loin à leur apparition.

Les premières Térébratules, les plus anciennes, qui se trouvent dans les formations de transition, sont presque toutes striées et à stries très serrées, fortement saillantes; elles sont rarement véritablement plissées, rarement aussi tout-à-fait lisses. Celles qui sont largement plissées perdent ces plis peu nombreux avec l'âge; ces plis s'élargissent et disparaissent. En outre, sur ces Térébratules striées, les anneaux d'accroissement sont très marqués et même un peu relevés près de leur bord comme des écailles. De là résulte sur toute la surface de la coquille un dessin fortement marqué et en forme de treillage, qui donne à beaucoup d'espèces de cette formation un aspect caractéristique et assez facile à reconnaître. L'animal qui a vécu dans ces coquilles paraît avoir été plus lourd que l'animal des Térébratules récentes, il a dû s'enfoncer dans la valve inférieure et s'y développer. La valve supérieure demeure plate, avec un sinus peu profond, dans le milieu, qui descend jusqu'au bord, et même revient en grande partie sur la valve inférieure. Le bord ou le front de cette dernière est presque toujours plus élevé que le milieu de la coquille, et par suite de l'extension qu'elle a prise, son crochet s'imprime si près du crochet de la valve supérieure, que toute trace d'area disparaît, et que même l'ouverture du muscle d'attache est entièrement cachée. Dallmann a mal compris le mode de formation de ce caractère; il a cru que ces Térébratules n'ont aucune ouverture. Il en a fait un genre particulier et les a nommées *Atrypa*. C'est à ce groupe que se rapportent principalement la *Terebratula pugnus* de Martin, la *Terebratula acuminata*, l'*affinis*, la *platyloba* de Sowerby, l'*heterotypa*, même aussi la *prisca* de Schlottheim, et les Térébratules voisines de celle-ci, la *Terebratula aspera*, l'*explanata*, etc., quoique dans ces dernières le milieu soit plus élevé que le front; et ces fossiles suffiraient pour établir une séparation tranchée entre la formation de transition et les formations récentes. Par la *Terebratula tetraedra* et la *triplicata*, qui se trouvent dans le lias, cette forme est transportée jusque dans les couches plus récentes; elle finit dans les couches moyennes de la formation jurassique, avec la *Terebratula varians* de Schl., coquille, petite à la vérité, mais qui se trouve par millions. On la distingue toujours à la saillie du front de la valve inférieure au-dessus de son milieu, quoique l'ouverture du crochet ne soit plus cachée.

Les Térébratules si remarquables et si jolies des couches inférieures jurassiques, la *T. plicatella* Sow., la *T. decorata* Schl., la *T. concinna* Sow., forment

le passage des *Pugnacées* à la forme des *Concinnées*. La grandeur de la valve inférieure est toujours très prononcée; cette valve ressemble à un vase renflé et élégamment décoré; mais la plus grande hauteur est dans le milieu, et non plus vers le bord. Cette section de Térébratules atteint son maximum de fréquence (*Terebr. lacunosa* Schl.) dans les couches jurassiques supérieures, dans le coral-rag, le Kelloway-rock, dans les couches de calcaire lithographique de Solenhofen et des cavernes de Muggendorf. La hauteur de la valve inférieure égale alors à peine la moitié de sa longueur, et sa largeur est considérablement augmentée. L'animal n'est plus autant entraîné par son poids dans le fond de la valve, et peut plus facilement s'y maintenir flottant. Avec la *Terebratula plicatilis*, la *T. alata*, la *T. vespertilio*, Térébratules très dilatées et presque ailées, cette forme cesse dans la formation crétacée et ne se montre plus dans la formation tertiaire. Parmi les Térébratules vivantes on n'en a pas encore vu à plis simples.

Les Térébratules lisses sont réparties d'une manière plus constante; elles commencent à se rencontrer en petit nombre, mais pourtant d'une manière caractéristique, dans la formation des terrains de transition; leur abondance s'accroît promptement, et déjà dans le muschelkalk, formation caractérisée d'une manière si tranchée par ses fossiles, elles paraissent être les seules. Dans les couches moyennes du Jura elles atteignent leur maximum, tant par rapport à l'abondance des individus qu'à la diversité des espèces; autant toutefois qu'on peut le conclure des observations qu'on a faites jusqu'ici; car il serait bien possible qu'actuellement cette division fût prédominante. Les Térébratules sont des coquilles éminemment pélagiennes qui ne touchent jamais le rivage, et qui même après leur mort ne sont jamais rejetées sur la côte. Ce que nous savons des espèces vivantes se rapporte presque exclusivement aux espèces peu nombreuses qui s'attachent aux autres corps marins et sont retirées avec eux de la profondeur des eaux. Les grands individus qui s'attachent aux rochers ou au fond de la mer échappent à nos recherches. Il est très vraisemblable cependant qu'ils ne doivent pas être très rares dans ces profondeurs, puisqu'on voit que non seulement les plus grandes de toutes les Térébratules lisses se trouvent dans les terrains tertiaires, mais encore que l'on a obtenu réellement vivantes toutes les formes lisses qui se montrent dans les couches jurassiques; la *Terebratula biplicata*, qui est connue vivante sous le nom de *Terebratula rotundata*, et la *Terebratula ornithocephala*, qui trouve très bien parmi les vivantes sa représentante dans la *Terebratula globosa* (*Encycl.*, pl. 239).

Les *Loricatées* sont encore une forme qui appartient aux couches récentes; elles commencent à se montrer d'une manière prononcée dans les couches jurassiques supérieures et ne disparaissent plus; car, parmi les Térébratules vivantes, le plus grand nombre des espèces appartient à cette division, dans laquelle la charnière est droite et le deltidium séparé; elles ont un ligament très court; elles s'attachent

très fortement aux corps étrangers, si fortement que leur valve inférieure est souvent tout-à-fait plate; par suite on les retire souvent du fond de la mer avec des coraux et d'autres corps marins. C'est à cette division qu'appartiennent la *Tereb. truncata*, la *decollata*, la *scobinata*, la *rubra* et la *disculus* de Pallas, et probablement leur nombre s'accroîtra beaucoup par des recherches plus attentives. Cependant il n'y a aucune espèce de cette section que l'on puisse regarder comme tout-à-fait identique avec les espèces fossiles; il n'existe jusqu'à présent une parfaite ressemblance qu'à l'égard de très peu d'espèces, peut-être seulement à l'égard de deux ou trois. La *Terebratula vitrea* n'est pas rare dans la craie, et la *Terebratula striatula* de Mantell et de Sowerby, qui se trouve dans la craie et dans les couches jurassiques supérieures, diffère peu de la Térébratule très connue, *Terebratula caput serpentis*. Mais ce qu'il y a de très remarquable, c'est que quelques espèces vivantes rappellent les formes des couches de transition, après un si long intervalle d'interruption. La *Terebratula psittacea* semble être un modèle de ces Térébratules gigantesques de l'Eifel, d'une configuration si singulière qu'on a nommées *Strigocephalus Burtini* et *Uncites gryphoïdes*. Le crochet de la valve supérieure est très allongé comme un vaisseau, et le deltidium qui pousse le muscle d'attache dans le sommet du crochet entoure ce muscle comme dans les espèces plissées; il est en même temps séparé. Quoique les deux ailes se soient réunies, on reconnaît néanmoins leur séparation originaire à une ligne continue; ce caractère ne se retrouve pas aussi clairement dans les autres Térébratules.

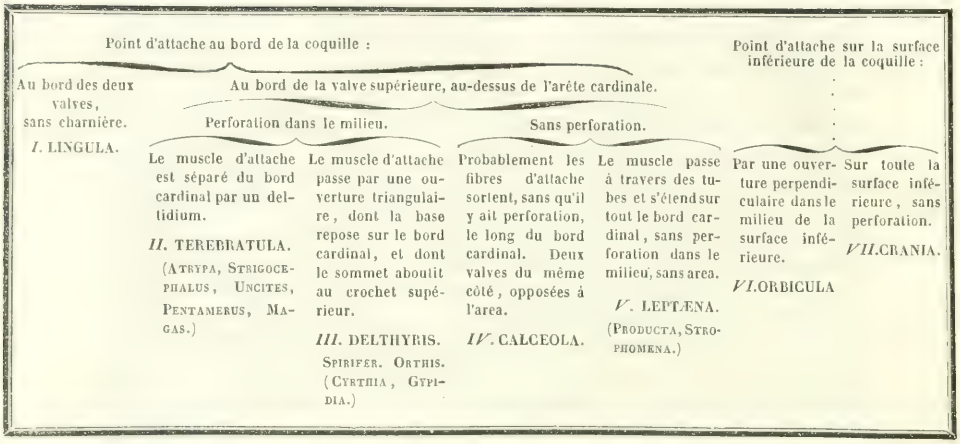
### Classification des Térébratules.

Si l'on n'examine pas avec attention la place que les Térébratules occupent dans la famille des brachiopodes, il sera toujours difficile, peut-être même impossible, de donner une caractéristique exacte et complète du genre, et de le circonscrire d'une manière précise; mais un coup d'œil rapide sur les autres genres de brachiopodes fera saisir les rapports qui lient ces genres entre eux, d'autant mieux que le petit nombre de genres dont cette classe se compose, et sa séparation tranchée d'avec les autres classes de mollusques, permettent d'établir un principe de classification assez constant pour la classe entière, sans rompre d'une manière violente et fâcheuse les rapports naturels.

Cette classification repose sur le mode d'attache de ces êtres. Leur manière d'être tout entière, leur forme et leur accroissement sont déterminés par cette propriété de s'attacher aux corps étrangers; on peut donc supposer avec raison qu'un mode d'attache véritablement différent correspond à une différence dans toute l'organisation intérieure de l'animal.

D'après cette manière de voir on peut établir à peu près le tableau suivant :

## BRACHIOPODES. (1)




Le deltidium marque donc d'une manière précise à la Térébratule la place qu'elle doit occuper. Si dans la *Lingula* le ligament était entouré d'une petite pièce calcaire semblable, il serait tout-à-fait pressé contre la valve supérieure, et la similitude des deux valves disparaîtrait. Si dans la Térébratule il était moins prononcé, elle appuierait plus fortement sur l'area, et s'accroîtrait davantage sur les côtés et moins dans le sens de la longueur. La grande area de la *Delthyris* est une suite du manque de deltidium; le muscle s'éloigne toujours davantage du sommet supérieur et se porte vers la charnière; mais il est suffisamment démontré par la courbure du crochet, qui même quelquefois cache une grande partie de l'area, que pourtant quelques filaments passent toujours jusque dans le sommet. La *Calceola* se place tout près de la *Delthyris*, assurément beaucoup plus près que l'on ne pourrait le penser au premier coup d'œil. Dans la *Cyrthia* déjà, l'area occupe les trois quarts d'un côté, et une grande partie de la valve inférieure est rejetée du côté de la valve supérieure. Dans la *Calceola*, l'area forme un côté tout entier, et la plus petite valve repose avec la partie supérieure de la plus grande sur l'area, comme sur une base. Le poids de l'animal ne presse plus sur cette valve, par conséquent, il n'existe plus de bourrelet dans son milieu ni d'enfoncement correspondant dans la valve supérieure; par suite aussi, les valves n'ont plus besoin de fortes dents à la charnière, pour les réunir, comme dans la

(1) La structure des Thécidées n'est pas assez connue pour qu'on puisse faire entrer ce genre singulier dans ce tableau.

(*Note de l'auteur.*)

*Terebratula* et la *Delthyris*. Il suffit pour les maintenir d'une dent médiane, qui entre dans une cavité correspondante. L'area prouve par ses stries d'accroissement horizontales et par sa surface plane, que la coquille repose dessus; elle doit donc être nécessairement adhérente au fond; mais elle ne doit pas être fixée par des fibres qui passent jusque dans le sommet; car ce sommet se détache et se recourbe ordinairement en dehors et non pas en dedans comme dans la *Delthyris*. Les area de ces deux genres ont une conformité remarquable qui prouve leur alliance intime; sur toutes les deux les stries horizontales sont coupées en forme de treillage par des lignes perpendiculaires : ces lignes sont beaucoup plus marquées vers la charnière et deviennent plus nombreuses et plus fines vers le sommet. Évidemment c'est l'empreinte d'organes qui sortent vers le bord cardinal, et vraisemblablement ces organes sont les fibres des muscles qui servent à la coquille pour se fixer. Sur l'area de la Térébratule on ne remarque jamais de pareilles lignes perpendiculaires; sur l'area de la *Delthyris* elles sont essentielles et ne manquent jamais : ces lignes indiquent un passage ou une liaison entre cette dernière coquille et la *Leptæna*, lorsque l'area de la *Delthyris* s'aplatit tout-à-fait et disparaît. Que de rapports encore entre la *Leptæna* et l'*Orbicula!* Toutes les deux ont la valve inférieure plate; dans toutes les deux, l'animal est resserré dans la valve supérieure et s'accroît dans le sens de la hauteur; la charnière de la *Leptæna* avec ses faibles dents est aussi un véritable passage à la charnière sans dents de l'*Orbicula*; toutes les deux reposent fortement sur le fond par leur surface inférieure, et aucune de leur partie n'est librement suspendue.

M. Deshayes n'a pas tout-à-fait saisi de cette manière, les rapports des genres des brachiopodes, quoique certainement il ait mieux fait que tous ses devanciers. Sa classification est la suivante (*Encyclop. méthod.*, vers II, *Brachiop.*) :

I. Coquilles, qui sont suspendues fortement par un ligament tendineux plus ou moins long.

*A.* Ligament au bord cardinal.

Lingula, Terebratula, Spirifer, Strigocephalus, Producta, Magas.

*B.* Ligament à travers une ouverture située au milieu de la valve inférieure.

Orbicula.

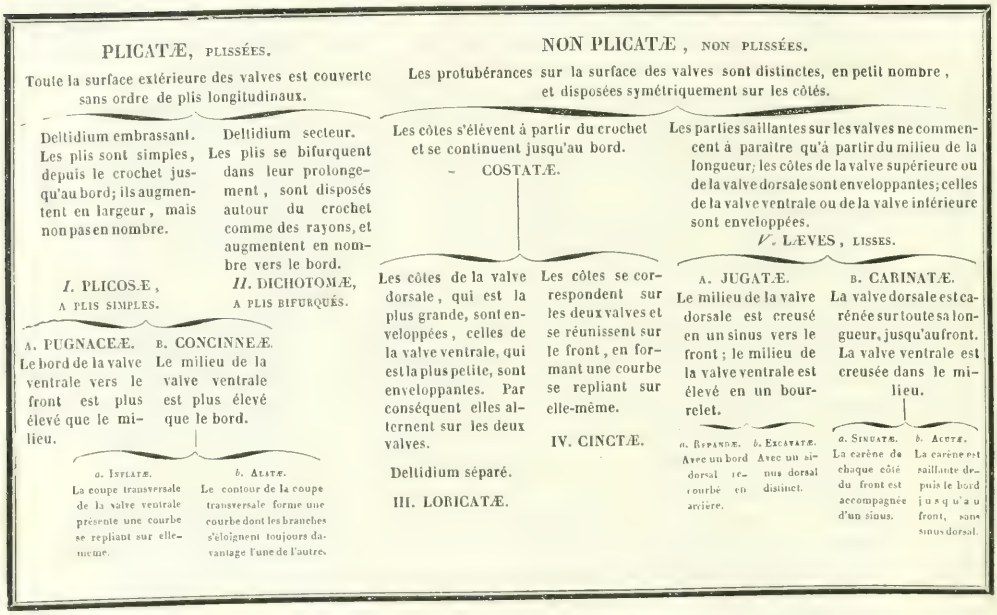
II. Coquilles, qui ne sont suspendues que médiatement et deviennent libres dans un âge plus avancé.

Thecidea, Crania, Calceola.

Certainement la *Calceola* est plus fortement attachée au fond que la *Producta*, et qui pourrait séparer la *Crania* de l'*Orbicula* et la *Calceola* du *Spirifer*?

Les Térébratules se partagent assez naturellement, ce me semble, en cinq grandes divisions que le tableau suivant fait connaître :

## TEREBRATULÆ.




### *Observations générales.*

Chaque Térébratule se compose de deux valves, dont l'inférieure se nomme la *valve ventrale*, et la supérieure la *valve dorsale*. Dans la description de ces coquilles, nous supposons toujours la surface à décrire placée en dessus, de manière que la séparation des deux valves se trouve dans une ligne horizontale; et les diverses parties en sont décrites telles qu'elles paraissent dans cette position. Les arêtes qui entourent les valves, leur position, leur forme et leurs rapports, sont observés et décrits, la valve ventrale étant placée en dessus. Dans les dessins, la valve inférieure, la valve ventrale est aussi en général tournée en dessus, parce que la coquille est toujours placée ainsi dans les collections. Le sommet de la valve dorsale est appelé le *crochet*, et le sommet de la valve ventrale, le *natis*.

Le contour de la Térébratule est toujours un pentagone. (Pl. XIII, fig. 18 à 20.) Parmi les côtés qui comprennent ce pentagone, les côtés A B et A C, placés

tout près de la charnière, se nomment les *arêtes cardinales*; elles entourent la valve dorsale et le crochet. Les arêtes B D, C E, placées sur le côté, sont appelées les *arêtes latérales*. Le côté inférieur D E, qui réunit les arêtes latérales, est appelé l'*arête frontale* ou le *front*. Elle termine ordinairement un enfoncement qui se trouve dans le milieu de la valve dorsale, et qui est le *sinus*. A cet enfoncement correspond sur l'autre valve une élévation; c'est le *bourrelet* (*jugum*).

L'angle que comprennent les arêtes cardinales est appelé l'*angle des arêtes cardinales*; il est, soit égal à deux angles droits (fig. 20), soit obtus (fig. 18), soit aigu (fig. 19), selon que les arêtes cardinales se réunissent en ligne droite ou sous un angle obtus, ou sous un angle aigu.

A F est la *longueur* de la coquille, B C est la *largeur*, et la plus grande dimension perpendiculaire à la longueur et à la largeur, est la *hauteur* ou l'*épaisseur*.

La petite pièce, présentant la forme d'un delta épointé, qui entoure l'ouverture du crochet, et qui repose sur le bord cardinal (voy. *a b*, fig. 5 à 8, Pl. XIII), se nomme le *deltidium*. La surface triangulaire qui s'élève du bord cardinal jusqu'au crochet (voy. *c d*, fig. 5 à 8), est appelée l'*area*.

Les caractéristiques ne peuvent jamais remplacer des descriptions complètes; elles sont plutôt nuisibles qu'utiles. En effet, si elles sont propres à donner une prompte connaissance des espèces, ou à établir entre elles une séparation tranchée, elles empêchent de prendre une idée claire et complète de la forme entière dont on s'occupe, à cause de l'accumulation pêle-mêle de tous les rapports; elles font étudier les divisions des corps de la nature de manière à en esquisser le catalogue, et non pas, comme cela doit être, de manière à les réunir en un tableau général, complet et harmonique. Elles affaiblissent et éteignent le désir de rechercher les causes des différences et des ressemblances. Il peut être commode d'être à même de distinguer de la manière la plus tranchée, par un seul caractère, une espèce de toutes celles qui lui sont semblables; mais comme tout dans les formes organiques est en rapport, il n'y aura aucun caractère de changé sans que tous les autres caractères ne soient changés aussi. Or, qui voudrait entreprendre de prouver que le caractère que l'on a choisi comme le plus saillant a dominé effectivement tous les autres changements de la forme; si cela n'est pas, on a subordonné la véritable étude de la nature à une commodité de cabinet. Les caractéristiques, des Térébratules spécialement, ont mal réussi. Presque tous les naturalistes répètent ce qui est commun, non seulement aux divisions tout entières, mais même à tout le genre: comme la perforation du crochet, l'inégale grandeur des valves ou la présence d'un sinus sur la valve dorsale. Et tout ce qu'ils apprennent de plus est ordinairement si vague et si peu caractéristique, que l'on peut rarement s'en servir avec la certitude qu'on marche sur un fond solide. Dallmann et Nilsson doivent seuls être exceptés sous ce rapport. Dans une description on court moins risque de ne présenter que les propriétés générales

et d'omettre le caractère le plus saillant. Cependant pour faire ressortir immédiatement, autant que possible, le caractère le plus saillant, on a imprimé en caractères italiques tout ce qui peut distinguer, spécialement et d'une manière frappante, une espèce de toutes celles qui l'avoisinent.

La marche adoptée dans chaque description est la suivante : on jette un coup d'œil général sur la forme entière; on considère la valve ventrale en la supposant placée en dessus; on commence par elle, parce que sa forme, presque dans toutes les divisions, est la plus caractéristique; on considère son profil longitudinal, transversal et latéral, le bord cardinal, l'angle des arêtes cardinales, les arêtes cardinales, les arêtes latérales, le front, l'area, le deltidium; on considère la valve dorsale, en la supposant placée en dessus, le sinus, les ailes, les plis, leur direction, leur forme et leur nombre, les dimensions en longueur, largeur et hauteur. Les dimensions sont évaluées, la longueur étant prise pour terme de comparaison, excepté la largeur du sinus que l'on compare avec la plus grande largeur de la coquille.

## PLICATÆ. *Plissées.*

Toute la surface extérieure des deux valves de la coquille est couverte de plis longitudinaux, qui vont en divergeant depuis le crochet jusqu'au pourtour du bord.

Les plis s'étendent sans caractère spécial ni symétrie l'un à côté de l'autre, et ils forment sur la surface une division qui n'est ni bien frappante, ni régulière, ni uniforme des deux côtés.

### I. PLICOSÆ. *A plis simples.*

Le nombre des plis sur les valves reste le même, depuis leur origine près de la charnière; ils augmentent seulement en largeur. Leur forme, en général, est celle d'un toit; une base large et plane, des faces latérales inclinées, qui se réunissent vers le haut suivant une arête saillante. Dans quelques cas rares, quelques plis se divisent vers le bord; mais ce n'est que le très petit nombre, et les plis augmentent toujours en largeur en se prolongeant vers le bord. Le deltidium est toujours *embrassant* (*amplectens*), ou, en d'autres termes, il s'élève de la base de l'area vers l'ouverture du crochet, bien au-dessus du diamètre horizontal de cette ouverture. Le plus souvent l'ouverture se trouve, même en dessus, entourée comme d'un anneau délié.

Les plis devenant toujours plus fins en se rapprochant du sommet des valves, finissent par échapper à l'œil, ou bien ils s'effacent aisément, probablement même pendant la vie de l'animal; par suite, le crochet et le natis paraissent lisses

ou ne semblent que faiblement striés. Avec une loupe on observe cependant, très distinctement, le prolongement de chaque pli. On n'a pas encore vu, parmi les Térébratules vivantes, de Térébratules à plis simples.

## A. PUGNACEÆ.
Pl. XIII, fig. 21.

Le *bord* de la valve ventrale, vers le front, est plus élevé que le *milieu*.

Les parties intérieures se portent complétement vers la moitié antérieure de la coquille et abandonnent la région de la charnière, ou bien, comme la valve ventrale est placée en dessous, elles entraînent par leur poids, vers le bord, la partie médiane de cette valve. La valve supérieure suit ce mouvement, et le sinus s'abaisse profondément à partir du bord dorsal, perpendiculairement à la direction de la valve dorsale. Ces formes ont peu de tendance à s'étendre en largeur; aussi très souvent l'épaisseur surpasse la longueur et la largeur, ce qui ne se retrouve pas dans les autres divisions. La valve supérieure ou la valve dorsale n'est qu'un couvercle plat, placé sur l'autre valve qui renferme les parties intérieures, comme une boîte. Les plis sont toujours simples.

### 1. Terebratula *acuminata* Martin.
Pl XIV, fig. 1.

Martin, *Fossilia Derbiensia*, pl. 32, fig. 5-8.
Sowerby, pl. 324, fig. 1, 3; pl. 495, fig. 1-3.
*Encycl. méthod.*, pl. 246, fig. 1 (mauvaise figure).

Quoique cette Térébratule remarquable se présente presque toujours sans plis, on ne peut pourtant pas la séparer de la division des Pugnacées, à cause de sa parfaite conformité avec ces dernières. Elle n'est même pas positivement sans plis. On remarque assez souvent, avec un peu d'attention, les indices des plis latéraux. Ils ne sont visibles que dans les jeunes coquilles; mais dans les individus âgés ils s'étendent et s'effacent. Sowerby a dessiné, pl. 495, des coquilles de cette espèce, dans lesquelles on peut remarquer des plis dans le sinus et sur le bourrelet.

De quelque côté qu'on regarde cette Térébratule, son contour est toujours un *triangle isocèle*, et lorsqu'on a en face le côté ventral, son contour est même un *triangle équilatéral*. Par suite, elle méritait le nom de *T. tetraedra*, avec bien plus de raison que celle à laquelle Sowerby l'a donné.

La disproportion des deux valves est extraordinairement grande. La valve dorsale n'est en effet qu'un couvercle placé sur la valve ventrale qui est très creuse; cette dernière est 12 à 16 fois plus épaisse. Elle s'élève à partir de la charnière, si rapidement d'abord, que pendant quelque temps elle *surplombe*, et *elle atteint le bord sous un angle qui excède* 45°. Vers ce bord elle est rencon-

trée par le sinus de la valve dorsale, et présente une *pointe triangulaire* dont les deux faces latérales, tombant en forme de toit, forment les deux côtés de la valve, et dont la troisième partie forme la surface linguiforme du sinus. *Si de ce sommet on abaisse une perpendiculaire sur la valve dorsale, elle tombera au centre de la surface de cette valve.*

*L'angle des arêtes cardinales est très obtus*, ordinairement de 130°. Les arêtes cardinales sont deux fois plus grandes que les arêtes latérales qui se réunissent avec elles suivant une courbe arrondie; mais elles sont beaucoup plus petites que l'arête frontale, qui est remarquablement large. L'area n'est séparée par aucune arête de la surface dorsale; elle s'élève en formant une oreille légèrement bombée, dont la longueur occupe presque la longueur entière de l'arête cardinale. L'ouverture du crochet demeure toujours cachée sous la valve ventrale. Un grand sinus, qui occupe les trois quarts de la largeur totale de la coquille, s'abaisse sur la valve dorsale à partir du milieu de la longueur; ses deux côtés plats, opposés l'un à l'autre, se réunissent, particulièrement vers les extrémités, en forme de gouttière. Depuis le front, la direction de ce sinus forme un angle droit avec la surface de la valve dorsale; ses côtés convergent et se réunissent en pointe avec la valve ventrale, de sorte que celle-ci est un peu refoulée en arrière. Le sinus, comme Sowerby le remarque, présente ainsi *la forme d'une grande langue;* la longueur de cette partie linguiforme est toujours plus grande que celle de la valve dorsale elle-même; elle surpasse cette dernière de plus d'un quart, souvent même de près de moitié.

Les ailes latérales de la valve dorsale atteignent leur plus grande hauteur immédiatement au-dessus du sinus, et, à partir de là, s'inclinent doucement vers la charnière, suivant une surface qui s'arrondit successivement. Les valves sont partout finement striées depuis le crochet jusque vers le contour, et les stries, quelque fines qu'elles soient, sont très rarement, et seulement par exception, bifurquées ou dichotomes.

Longueur 100; largeur 159 (154-175); épaisseur 146 (144-150); largeur du sinus, comparée à la largeur totale, 73 (71-76); longueur de la langue 135 (127-144).

La largeur et l'épaisseur augmentent avec l'âge beaucoup plus que la longueur; l'animal s'enfonce tout entier dans la valve inférieure et la renfle vers la charnière.

Cette Térébratule remarquable atteint une *grandeur* de près de deux pouces; on la voit même rarement plus petite. Elle n'a été vue jusqu'ici qu'en Angleterre et en Irlande; mais là elle se trouve abondamment. Dans le calcaire de montagne (*mountain limestone*) de Bakewell et Buxton; dans le même terrain à Clitheroe (Lancashire), à Scaliber près de Settle en Yorkshire, et abondamment dans le calcaire noir près de Cork en Irlande.

2. Terebratula *Pugnus* Martin.
Pl. XIV, fig. 2.

Martin, *Fossilia Derbiensia*, pl. 22, fig. 4, 5.
Sowerby, pl. 497 et 496 (*reniformis*, *platyloba*); pl. 83, fig. 1 (*lateralis*).

Le contour de la valve ventrale, suivant la longueur, s'élève sans courbure importante depuis la charnière jusqu'au bord. *Les pointes du bord sont un peu infléchies vers le bas;* c'est pourquoi ce bord semble arrondi. *Le bourrelet médian ou le sinus de la valve dorsale renferme cinq* (3-6) *plis, ressortant à peine l'un au-dessus de l'autre*; c'est pourquoi ce bourrelet est, sur sa surface supérieure, *large* et *peu bombé*. Le bourrelet et le sinus ne paraissent distincts que depuis le milieu de la longueur; les plis latéraux sont larges et deviennent *de moins en moins visibles en se rapprochant des arêtes cardinales;* ils disparaissent tout-à-fait près de ces arêtes, surtout dans les individus grands et âgés. Dans les jeunes individus on compte huit ou neuf plis de chaque côté, dans les individus âgés seulement cinq ou six. L'angle des arêtes cardinales est très obtus, il est ordinairement de 130° et descend rarement au-dessous de 120. L'area est très basse, avec une oreille faiblement bombée qui est quatre fois plus longue que haute. L'ouverture très petite, visible seulement dans les jeunes individus, se cache tout-à-fait sous la valve ventrale, et le deltidium qui est embrassant n'est aussi que rarement visible. La valve dorsale est tout-à-fait plate, neuf ou dix fois plus basse que la valve ventrale; ses deux ailes latérales, et par suite aussi les plis latéraux situés dessus, se trouvent dans une surface horizontale jusqu'aux arêtes cardinales; ces plis sont toujours plus distincts et moins effacés que ceux qui leur correspondent sur la valve inférieure. Le sinus est très large, il occupe ordinairement plus de la moitié de la largeur totale; sa longueur, depuis les arêtes latérales jusqu'au bord du front de la valve ventrale, est *plus petite* que sa longueur depuis la charnière jusqu'aux arêtes latérales.

Le rapport, entre la hauteur, la largeur et l'épaisseur des individus de cette espèce remarquable, varie tellement que l'on pourrait les prendre pour des espèces tout-à-fait différentes, si une transition évidente et un même gisement ne prouvaient que toutes ces formes ne sont que de légères variations de la même espèce. Il paraît évident qu'à cause de la pression continuelle de haut en bas, qu'exerce, surtout près du bord, l'animal en s'accroissant, l'épaisseur augmente plus rapidement que la longueur; cette dernière dimension est aussi dépassée par la largeur. En même temps, des plis latéraux, que l'on apercevait distinctement près de la charnière, disparaissent ou s'étendent; et ensuite même à l'origine ils s'effacent, usés par le frottement.

La moyenne des mesures d'une grande quantité d'individus isolés, dont les grandeurs différentes étaient à peu près dans le rapport de 2 à 3, a donné :

Pour les petits individus, jeunes :

Longueur 100; largeur 131; épaisseur 92; 4 plis dans le sinus, 8 sur chaque côté (4-9).

Pour les grands individus, âgés :

Longueur 100; largeur 135; épaisseur 106; 4 plis dans le sinus, 5 sur chaque côté (3-6).

Les variations dans la pente des surfaces, qui du milieu du front ventral s'étendent vers les côtés, sont encore très considérables; quelques formes sont ailées comme la *T. alata* (*T. platyloba* Sow.); d'autres présentent une pente rapide comme la *T. concinna* (*T. reniformis* Sow.); mais Sowerby lui-même regarde toutes ces formes différentes comme les variétés d'une même espèce.

Cette espèce de Térébratule est surtout caractéristique pour le calcaire de transition supérieur (*mountain limestone*); elle est très abondante en Angleterre; Martin la donne comme une espèce très commune dans le Derbyshire; en Irlande, auprès de Dublin et de Cork; abondante, entre Skipton et Graffington (Glocestershire).

### 3. Terebratula *ringens* n.
### Pl. XIV, fig. 3.

*T. grimace* Hérault.

Forme singulière; elle se distingue particulièrement par la grande et extraordinaire disproportion de la longueur par rapport à la hauteur. Quelquefois cette dernière dimension est *presque deux fois aussi considérable* que la longueur. La valve ventrale s'élève d'abord non seulement perpendiculairement, mais même suivant une courbe qui *surplombe*. Depuis le quart de la longueur, où les côtés et le bourrelet se séparent, elle s'élève encore sous un angle de 70 à 80°, jusqu'au bord où elle est refoulée par le sinus de la valve dorsale. Le bourrelet forme un pli unique, lisse, en forme de toit, mais un peu arrondi; *deux ou trois gros plis tombent en forme de demi-lune* sur les côtés; ils se perdent tout-à-fait vers l'origine. L'angle des arêtes cardinales est presque droit; les arêtes cardinales sont deux fois aussi grandes que les arêtes latérales. Le crochet n'est pas recourbé; par suite, l'ouverture, quoique petite, est bien visible, avec un deltidium large, embrassant. La valve dorsale, qui est plate, est occupée en très grande partie par un sinus large, profond, lisse et exempt de plis. Les plis latéraux les plus voisins *s'élèvent en-dessus comme des cornes, et sont tranchants et aigus*; ce sont à beaucoup près les plis les plus forts; deux autres plis beaucoup plus faibles sont placés plus bas et s'inclinent avec les ailes vers l'area. A partir du bord, le sinus est d'abord *vertical*, puis il se prolonge suivant une courbe

qui *retourne* vers la valve ventrale, avec des côtés de plus en plus convergents, sous la forme d'une *langue longue et très étroite :* cette partie en forme de langue est à peu près deux fois aussi longue que la valve ; dans le milieu se prolonge une gouttière qui, à mesure qu'elle approche de la pointe, devient de plus en plus profonde et distincte. Les stries d'accroissement se présentent confusément et forment des deux côtés, près de la gouttière, une rayure en forme de barbes de plume. Par suite de l'accroissement successif des valves, l'enfoncement du sinus vers son extrémité se trouve élevé comme un bourrelet saillant, au-dessus des côtés.

Longueur 100; largeur 112; épaisseur 134.

Cette espèce remarquable a été découverte par l'ingénieur des mines Hérault, dans l'étage jurassique inférieur, à Moustiers près de Caen.

### 4. Terebratula *varians* Schlotth.
### Pl. XIV, fig. 4.

*T. obtrita.* Defr.
*T. socialis* Phil.
*Encycl. méthod.*, pl. 241, fig. 5.

Cette petite et élégante Térébratule est, là où elle se trouve, rassemblée par millions. Des couches entières en sont formées, et en quelque grande abondance qu'elle se présente, on la voit rarement plus grosse qu'une moyenne noisette.

Elle se distingue aisément de ses analogues, surtout par la manière dont la valve ventrale s'élève à partir de la charnière. La valve s'élève d'abord avec une courbure douce et à peine sensible sous un angle de 45° jusque vers le milieu, *puis elle monte d'une manière plus roide* et tombe rapidement au bord, vers le sinus. Les pointes du bord paraissent *comme retroussées* par les plis du sinus. Les plis du bourrelet se prolongent *en ligne droite* depuis le crochet jusqu'au bord. Au contraire, les plis latéraux tombent suivant une courbe qui diffère peu d'un arc de cercle. Les pointes sur les côtés sont tronquées à la base plus fortement et presque perpendiculairement. Le contour de la coquille, vue du côté du front, est un *triangle équilatéral;* la base n'est pas plus grande que les côtés, et trois plis forment, vers le haut où les côtés se réunissent, une pointe seulement un peu émoussée. Le crochet et l'area sont très petits, cependant ils ne sont pas cachés; l'area a une oreille basse et une *arête aiguë du côté du dos.* L'angle des arêtes cardinales est ordinairement un peu plus petit qu'un droit. La valve dorsale se réunit sur les côtés, près des arêtes cardinales, avec la valve ventrale, suivant *une ligne horizontale* qui est dentelée par les plis à partir de la moitié de l'arête. Le sinus s'abaisse profondément depuis le milieu de la longueur et entraîne avec lui de chaque côté un ou deux plis. Trois ou quatre plis demeurent intacts sur la surface plate du sinus. Le pli le plus voisin de l'aile

latérale au-dessus du sinus *est en même temps le plus élevé*, et à partir de celui-ci, les autres plis s'inclinent, en diminuant progressivement de force, et suivant *une courbe doucement arrondie*, jusqu'à l'area. Les arêtes latérales sont arrondies et très petites comparativement aux arêtes cardinales et à l'arête frontale. De là il arrive que la plus grande largeur de la coquille se trouve *au-delà du milieu de la longueur vers le bord.* Il y a *quatre ou cinq plis* dans le sinus, souvent même *sept*, rarement *trois*; les plus grands individus ont *huit* ou *neuf* plis sur chaque côté, et les plus petits seulement *six* ou *sept;* ce sont les plus communs.

Longueur, 100; largeur, 110 (100-116); épaisseur, 83. Le sinus est les 0,60 de la plus grande largeur.

Dans les parties supérieures de l'étage jurassique moyen, en Allemagne. Rarement la couche qui est formée de ces coquilles manque, lorsqu'on est près de la grande couche blanche qui représente l'étage jurassique supérieur. On les voit ainsi en quantité innombrable à Beggingen et à Osterfingen dans le canton de Schaffouse, à Fürstenberg près de Bahlingen, au Wartenberg près de Doneschingen, au Bopfinger Nipf, là avec des plis latéraux un peu moins élevés, au-dessus de Thurnau près de Culmbach, près d'Amberg; à Ellrichserbring en Brunswick.

En France, on la trouve bien caractérisée et tout-à-fait semblable à celles d'Allemagne, à Barjac près de Mende.

A Scarborough et Hackness (Yorkshire) dans le kelloway rock. (Phillips.)

Sowerby n'a aucun dessin de cette espèce; celui de Phillips, pl. 6, fig. 8, n'est pas suffisant, et enfin celui cité par Defrance (*Encyclop. méthod.*, pl. 241, fig. 5) est très mauvais.

### 5. Terebratula *livonica* n.
Pl. XIV, fig. 5.

Au premier aspect on est frappé de la grande *régularité des plis* dont la surface de cette élégante Térébratule est couverte. Ces plis ne sont cependant pas fortement saillants, tranchants, et en forme de toit, mais ils sont, surtout sur les côtés, *étroitement serrés*, de sorte que la plupart du temps on ne voit que le côté *extérieur* et peu du côté intérieur. Le caractère principal et saillant consiste dans la *proportion des arêtes de la valve dorsale.* Les arêtes cardinales se réunissent au crochet qui *se prolonge en ligne droite*, en formant un *angle obtus* d'un peu moins de 100°. Ces arêtes sont *si courtes* qu'une ligne qui réunirait leurs points extrêmes *couperait à peine le quart de la longueur de la valve dorsale. Les deux arêtes latérales, beaucoup plus grandes*, se prolongent avec une légère inflexion, et une faible convergence vers le front, et se réunissent à lui suivant une courbe assez roide. Il résulte de là que la forme du contour est *un*

*pentagone* dont deux côtés opposés sont courbes. Rarement, dans les autres Térébratules d'espèce analogue, les arêtes latérales surpassent autant en grandeur les arêtes cardinales.

La valve ventrale s'élève assez uniformément sous un angle d'environ 45°, et n'est un peu bombée que dans la première moitié. Les pointes des dents du bord sont un peu *recourbées* en avant. Un deltidium embrassant est ordinairement assez distinctement visible, vers le crochet qui est droit. L'area est petite et arrondie du côté du dos. Le sinus de la valve dorsale est remarquablement profond, avec des côtés divergents qui se réunissent presque en pointe. Ordinairement *six*, quelquefois *huit* plis s'étendent dans ce sinus; mais *trois* seulement, ou tout au plus quatre se maintiennent dans le fond; les autres sont bien *toujours visibles sur les côtés du sinus*, cependant ils deviennent de plus en plus plats, et *finissent par disparaître avant d'atteindre le bord.* On remarque également cette continuation et cette disparition de plis vers le bord, sur le bourrelet correspondant de la valve ventrale.

Dans d'autres Térébratules, les plis existent dans le fond et on ne les voit pas sur les côtés. La présence des plis sur les côtés du sinus contribue à donner aux plis de cette Térébratule un aspect très régulier. Les ailes latérales de la valve dorsale *s'inclinent*, suivant une courbe doucement et *uniformément arrondie*, vers la charnière. Sur la valve entière, se trouvent ordinairement trente-deux plis simples (27-36).

Longueur, 100; largeur, 102; épaisseur, 69; largeur du sinus 0,50 de la largeur totale.

Dans la Livonie moyenne, elle a été trouvée par M. d'Engelhardt, près d'Adsel dans le lit de l'Aa, dans une couche de calcaire blanc compacte, où cette Térébratule se rencontre en quantité considérable. Tous les individus se ressemblent parfaitement tant par leur forme que par leur grandeur, qui ordinairement n'est pas tout-à-fait de trois quarts de pouce. Parmi ces coquilles se trouvent des moules d'une bivalve qui, par son bourrelet diagonal contourné, rappelle beaucoup l'*Avicula socialis.*

On ne sait pas positivement à quelle formation peut être rapporté ce calcaire; mais comme M. d'Engelhardt dit que la *Tereb. striatissima* de Schlott. s'y rencontre souvent, il est vraisemblable que ce calcaire est une couche supérieur du calcaire à trilobites du pays de Reval.

### 6. Terebratula *depressa* Sow.
### Pl. XIV, fig. 6.

Sowerby, pl. 502. Aussi *T. acuta* de cette planche (non celle de la planche 150).
*T. compressa* Lam.

La valve ventrale s'élève vers le bord, d'abord avec une faible courbure, puis

en ligne droite, sous une pente de 30 à 40°; quelquefois, outre cela, le bord est encore un peu retroussé. Les côtés forment deux ailes descendantes. Les arêtes cardinales sont *plus grandes* que les arêtes latérales, qui sont arrondies. L'angle des arêtes cardinales est à peu près égal à un droit, mais pas davantage. Le crochet est droit, se détachant, et par suite laissant voir l'ouverture. L'area a des arêtes tranchantes vers le dos, et forme une oreille plate qui occupe toute la longueur de l'arête du côté. Les plis sont *très régulièrement répartis sur les deux valves*, tranchants, et larges; ils ne sont même pas deviés dans le sinus, ils *continuent sur les côtés, à partir du sinus et du bourrelet*, et ne se terminent que vers le bord. Les plis sur les ailes latérales de la valve dorsale *s'étendent dans un même plan*, et ne diminuent un peu de force que vers le bord tranchant de la charnière. Tous les plis se continuent presque jusqu'à la pointe du crochet. Sur chaque côté se trouvent ordinairement neuf plis, et six plis dans le sinus, 24 ou 25 plis en tout (21-26).

Longueur, 100; largeur, 121; épaisseur, 79; largeur du sinus, 0,58 de la largeur totale.

Cette Térébratule a beaucoup de ressemblance avec la *Ter. livonica*; mais elle se distingue essentiellement de celle-ci par la longueur des arêtes cardinales, par sa largeur beaucoup plus grande, par l'élévation beaucoup moindre de la valve ventrale, par le plan dans lequel s'étendent les ailes latérales de la valve dorsale et par des plis plus larges.

Elle n'est pas rare dans la marne crayeuse, dans beaucoup de localités auprès du lac de Neuchâtel, derrière Neuchâtel même, à Hauterive, auprès de Cressier, avec beaucoup d'autres coquilles de la formation crayeuse et avec l'*Ammonites asper* Mer., si caractéristique de ces couches de marne. Les coquilles d'Angleterre, de Farrington, sont aussi de la craie; celles de France sont de la craie chloritée, à Coulaines près du Mans, au Havre, à Beauvais, à Auxerre, à Charrié près de Saumur.

### 7. Terebratula *Schlottheimii* n.
Pl. XIV, fig. 7.

Térébratule tout-à-fait petite, souvent seulement de la grosseur d'une lentille, ordinairement longue de 4 à 5 lignes, que l'on pourrait regarder comme une copie réduite de la *T. tetraedra*; seulement, dans la première, les côtés s'abaissent comme des ailes; au contraire, dans la *T. tetraedra*, ils sont droits comme dans les Concinnées.

Déjà, depuis le milieu, la valve ventrale s'élève si peu, que l'on a quelque peine à distinguer sa *faible pente ascendante vers le bord*. Quelquefois même le bord est réellement un peu recourbé. La coquille, vue du côté du front, présente un triangle, avec une *large base*, et dont l'*angle supérieur est obtus*. L'angle des arêtes cardinales est droit. Les arêtes cardinales sont droites et

longues; la ligne qui réunit leurs points extrêmes passe assez exactement par le milieu de la longueur, et par suite par le milieu de la coquille elle-même; elles sont deux fois aussi longues que les arêtes latérales, qui sont un peu courbées et qui se réunissent à elles sous un angle un peu obtus. Le sinus est plat dans le fond et sans plis sur les côtés. Ordinairement il y a *quatre* plis dans le sinus, et aussi quatre sur le *bourrelet de la valve ventrale qui est aplati;* cependant ce nombre peut se réduire à deux. Il est très remarquable, que ces plis du sinus et du bourrelet sont *plus étroits et plus serrés* que les plis des ailes latérales; on remarque aussi très souvent quelques uns de ces plis qui *se bifurquent*, mais *seulement sur le bourrelet et dans le sinus*; cette différence dans la forme des plis donne à cette petite Térébratule, au premier aspect, une apparence un peu étrange. Les ailes de la valve dorsale s'inclinent doucement vers l'area avec une diminution dans la force des plis; l'area se réunit avec elles, non pas suivant une arête aiguë, mais en formant une surface arrondie. Ordinairement on trouve 5 ou 6 plis sur chaque côté, par suite 14 à 16 plis en tout. Souvent les plis latéraux paraissent tout-à-fait effacés, et l'on remarque seulement les plis étroits sur le bourrelet et le sinus. Les plis ne vont jamais jusqu'à la charnière, c'est pourquoi les jeunes Térébratules de cette espèce paraissent tout-à-fait sans plis; c'est même l'opinion de Schlottheim.

Longueur, 100; largeur, 107; épaisseur, 68; largeur du sinus, 0,64 de la largeur totale.

Cette Térébratule est abondante dans la dolomie de Glücksbrunn près de Meiningen, qui appartient au Zechstein, et qui, par les corps organisés qui s'y trouvent, se rapproche plus des formations de transition que du muschelkalk. Elle a été découverte et décrite par Schlottheim (*Mémoires de l'Académie de Bavière*, VI, 17); il la rapporte à la *Ter. lacunosa*, mais on reconnaît bien vite que cette Térébratule doit être comptée parmi les Pugnacées, et que la différence des plis sur le bourrelet et sur les côtés suffit pour la distinguer facilement des autres; il sera donc plus convenable de lui donner le nom de celui qui l'a découverte (1).

8. Terebratula *tetraedra* Sow.

Pl. XIV, fig. 8.

Sowerby, pl. 83, fig. 4, 5 (*media*).

La valve ventrale ne s'élève rapidement que dans le voisinage de la charnière; à partir du milieu jusqu'au bord, *cette pente ascendante peut à peine être évaluée à* 20°; souvent même elle est moindre, d'où il résulte quelquefois quelque ressemblance avec la *T. concinna*. Les ailes de cette valve tombent assez

(1) M. Quenstedt a fait voir qu'elle se trouve encore dans le *magnesian limestone* du Yorkshire.

(*Note de l'auteur.*)

rapidement à partir du milieu, et il reste entre le bourrelet et les ailes une surface vide sur laquelle s'étend un seul pli. Ce pli est, depuis sa première origine au crochet jusqu'au milieu même de la longueur, aussi distinct que les autres plis latéraux. Rarement le crochet est recourbé; par suite, l'ouverture et le deltidium embrassant demeurent distinctement visibles. L'area est petite, plane, sans stries depuis la moitié de la longueur des arêtes cardinales ; elle a une arête tranchante et une *oreille très allongée*, *placée dans un enfoncement près de la valve ventrale*. L'angle des arêtes cardinales est très voisin d'un droit, quelquefois même un peu plus grand. Les arêtes cardinales continuent jusqu'au milieu de la longueur dorsale et se réunissent, en formant un angle obtus, aux arêtes latérales qui sont aussi larges que le front. *Cinq plis s'étendent dans le sinus*, *sept plis sur chaque côté*, *ou à peu près vingt plis en tout*; le nombre des plis oscille entre trois et cinq plis pour le sinus, et entre cinq et neuf pour les côtés.

Le *premier pli sur chaque côté est le plus élevé*; tous les autres plis, sur chacune des ailes de la valve dorsale diminuent successivement en hauteur *sur un plan assez incliné* jusqu'à la charnière.

Vu du côté du front, le contour ressemble à *un triangle avec une large base*, dans lequel *le sommet, au bourrelet*, *est tronqué à peu près en ligne droite*, et dans lequel les angles latéraux sont également tronqués.

L'épaisseur, qui n'est que de peu d'importance dans la comparaison d'autres espèces analogues, réunie à d'autres caractères, la fait promptement et facilement distinguer. La forme tranchante des plis presque jusqu'au crochet est aussi caractéristique pour cette espèce

Sa grosseur n'atteint pas celle de la *T. pugnus* ou celle de la *T. acuminata;* cependant elle ne fait pas partie des plus petites; ordinairement elle est de la grosseur d'une petite noix.

Longueur, 100; largeur, 103 (100-111); épaisseur, 76 (73-85).

La plupart des Térébratules d'Angleterre (de Whitby) sont plus larges et moins hautes.

Cette Térébratule appartient particulièrement aux couches du lias ; cependant on la rencontre aussi, mais plus rarement, dans les couches inférieures de l'étage jurassique moyen. Elle n'est pas rare, et elle est répandue sur un grand espace. Abondante à Whitby dans le Yorkshire, dans l'oolite inférieure de Dundry, à Ainhoe près de Bath. En Allemagne, elle se trouve souvent au-dessous de la chaîne du Jura, à Pforen au Wartenberg, à Waldhausen près de Tübingen, près d'Amberg, à Willershausen près de Nordheim.

### 9. Terebratula *triplicata* Phil.

Pl. XIV, fig. 9.

Phillips, *Geol. of Yorkshire*, pl. 13, fig. 22, 24 (*biplicata*).

Elle est peu différente de la *T. variabilis*, cependant elle l'est assez et d'une

manière assez précise pour être toujours distinguée. Elle est dans son ensemble moins bombée, et sa forme est plus sphérique que celle de la *T. variabilis ;* elle est *plus large* que longue. La valve ventrale ne s'élève pas avec une courbure uniforme, mais d'abord elle monte presque perpendiculairement, puis sa pente change bientôt, et elle s'élève jusqu'au bord *suivant une ligne droite*, inclinée de 45°. Les pointes du bord *sont verticales* et ne sont pas recourbées en avant. Trois plis s'étendent sur chaque côté, il y a deux ou trois plis sur le bourrelet qui correspondent à un ou deux dans le sinus. L'angle des arêtes cardinales est un peu plus grand qu'un droit. Le crochet est recourbé, l'ouverture est petite, mais laisse bien voir le deltidium embrassant. L'area est étroite, sans oreille. La valve dorsale est complétement plate; aussi les ailes sont situées dans un même plan, avec une inclinaison à peine visible vers les bords latéraux.

Longueur, 100; largeur, 112; épaisseur, 88; largeur du sinus, 0,67 de la largeur totale.

Dans les couches supérieures du lias, à Amberg; près de Whitby en Yorkshire.

### 10. Terebratula *variabilis* Schlotth.
Pl. XIV, fig. 10.

Leonhard, *Miner. Taschenb.*, VII, pl. 1, fig. 4.

*L'épaisseur* et *la courbure* de la coquille, une longueur et une largeur à peu près semblables, donnent à cette espèce un aspect remarquable. Les plis peu nombreux s'y laissent rarement suivre jusqu'au crochet. La coquille est tout-à-fait lisse dans la partie supérieure.

La valve ventrale *s'élève rapidement*, avec une *courbure très régulière*, jusqu'au bord, où *les pointes surplombent même un peu* et forment un front émoussé. Le contour que présente la coquille vue du côté du front est un *triangle parfaitement équilatéral*, dont les trois angles sont fortement tronqués. La valve dorsale est partagée par un très large sinus qui occupe toute la largeur du front. Les deux ailes de la valve *s'étendent dans un même plan.* Les arêtes cardinales se réunissent sous un angle de 80°, par conséquent moindre qu'un droit. L'area s'étend sur toute leur longueur; elle a à l'origine une *oreille remarquablement haute*, qui souvent est aussi haute que longue. Le crochet est recourbé et laisse peu ressortir l'ouverture. Trois plis s'étendent dans le sinus, quatre sur le bourrelet, et l'on en voit trois sur les côtés ; souvent on ne les distingue que par les pointes vers le bord. Si les plis sont indistincts et disparaissent, ce n'est pas qu'ils soient usés, car la plupart du temps ces Térébratules sont pourvues de valves lisses et blanches. Elles sont de la grosseur d'une noisette.

Longueur, 100; largeur, 107; épaisseur, 93 ; largeur du sinus, 0,69 de la largeur totale.

Probablement dans le lias, près d'Amberg.

11. Terebratula *acuta* Sow.
Pl. XIV, fig. 11.

Sowerby, pl. 150, fig. 1, 2.
Phillips, *Geol. of Yorkshire*, pl. 13, fig. 25.
*Encycl. méthod.*, pl. 255, fig. 7.

La valve ventrale s'élève *en ligne droite* depuis le crochet jusqu'au bord, sous un angle de près de 50°. On voit, à partir de l'origine, un seul pli en forme de toit et tranchant en dessus; deux ou trois autres plis peu distincts s'étendent sur les côtés. Le contour vu du côté du front est un *triangle tout-a-fait équilatéral*. La longueur du sinus, à partir du bord, est égale à la longueur de la valve dorsale. Les côtés du sinus sont lisses et le fond est une arête tranchante.

Dans le lias, à Wiltoncastle et Bilsdale en Yorkshire; dans l'oolite inférieure, à Staunton-Hill (Gloucestershire), et à Ilminster. Cette Térébratule n'a pas encore été vue dans le Jura allemand.

12. Terebratula *rimosa* n.
Pl. XIV, fig. 12.

Zieten, *Würtemb. Verst.*, pl. 42, fig. 5.

La forme de la valve ventrale lui donne une apparence *sphérique*. Cette valve s'élève rapidement à partir de la charnière, puis elle se courbe cependant avant le milieu, et monte alors *très doucement, presque horizontalement, jusqu'au bord*. Dans quelques individus, le dernier quart est même plus élevé que le bord (cependant cela ne peut être considéré que comme une exception et n'arrive pas fréquemment). La valve dorsale n'est pas plate non plus; dans le milieu, sur la moitié de la longueur, elle est *distinctement bombée*. Le sinus est large et plat, avec des plis peu saillants sur les côtés. Les plis les plus près, au-dessus du sinus, sont de beaucoup les plus élevés, et à partir de ces plis, *les deux ailes de la valve tombent très rapidement vers l'area avec une forte courbure*. Cette area a une *oreille deux fois aussi longue que haute*, placée dans un enfoncement de la valve ventrale, et une arête un peu tranchante vers le dos. L'angle des arêtes cardinales est *plus petit* qu'un droit; il est à peu près de 80°. Trois, quatre ou cinq plis s'étendent dans le sinus, *cinq plis sur chaque côté jusqu'à la moitié de l'arête cardinale*. Mais ces plis forment seulement le bord. *A partir de la charnière ils sont presque tous bifurqués*. La profondeur de ces bifurcations n'est toutefois que la moitié de l'intervalle des grands plis, et par conséquent on peut suivre et distinguer ceux-ci jusqu'à leur origine. La longueur et la largeur de cette Térébratule sont tout-à-fait égales, et son épaisseur, *partout la même*, est aussi caractéristique.

Longueur, 100; largeur, 101; épaisseur, 82. Largeur du sinus, 0,70 de la largeur totale.

Les bifurcations sont souvent peu visibles sur les moules, et il ne reste que les

grands plis. Comme alors le reste des caractères n'est pas changé, cette coquille se laisse encore facilement distinguer des autres. Quoique la valve extérieure soit conservée, souvent les bifurcations ne se voient pas; elles sont surtout distinctes et frappantes sur les individus silicifiés, comme le sont la plupart des Térébratules qui se trouvent dans le lias.

Partout dans les couches marneuses supérieures du lias, fréquemment au-dessous du Jura allemand : à Bahlingen dans le Würtemberg, dans le ruisseau de Plienbach près de Boll, à Ofterdingen près de Tübingen, à Blattenhardt, à Denkendorf près de Stuttgard, dans le chemin du Steinbach près de Kirchheim. En France, à Barjac près de Mende.

13. Terebratula *furcillata* Theodori.
Pl. XIV, fig. 13.

Elle est analogue à la *T. rimosa*; en effet, comme elle, elle est ornée de plis de deux espèces. Les plis fins se perdent avant d'atteindre le bord et il ne reste que quelques plis très larges. Ce n'est pas seulement une bifurcation des grands plis, mais entre chacun de ceux-ci se trouvent deux ou trois plis, ou même davantage. A partir du crochet ils sont très divisés (dichotomés), ce qui n'arrive jamais pour les grands plis dans toute cette division des Térébratules. Très souvent ils sont comme coupés par un anneau d'accroissement, et alors il semble que chaque valve soit recouverte par une petite lame à stries serrées; cependant on trouve aussi souvent, pour cette espèce comme pour la *T. rimosa*, des individus à l'état de moules ou ayant conservé leurs valves, qui ne paraissent recouverts d'aucune lame striée pareille; d'autres dans lesquels on ne voit que les grands plis simples se continuer depuis le bord jusqu'au crochet; même dans ce cas on distingue très bien cette espèce des espèces analogues.

Elle est surtout remarquable par sa faible hauteur. La valve ventrale s'élève rapidement, à la vérité, mais *pas à une grande hauteur* au-dessus de la charnière; elle s'infléchit, même avant la moitié, et atteint le bord presque *suivant une ligne horizontale. Trois larges plis* sont saillants près de ce bord, sans être aucunement recourbés en avant; *trois autres plis*, rarement quatre, s'étendent sur chaque côté et se terminent à l'extrémité des arêtes cardinales. L'angle des arêtes cardinales est plus grand qu'un droit, cependant il ne va pas souvent jusqu'à 100°. Le crochet est droit. L'area a une petite oreille; elle est couverte de *fortes stries d'accroissement* qui viennent de la valve dorsale et *empêchent l'arête d'être tranchante.*

La valve dorsale est *un peu bombée* dans le milieu; elle présente un sinus peu profond, large et plat dans le fond, dans lequel se trouvent *deux, et plus rarement trois grands plis.* Le premier pli des ailes latérales est le plus élevé; ces ailes tombent avec une inclinaison sensible et avec une courbure arrondie vers l'area.

Longueur, 100; largeur, 114 (111-122); épaisseur, 70 (61-84); largeur du sinus, 0,67 de la largeur totale.

Cette Térébratule tient en grandeur le milieu entre la grande *T. tetraedra* et la petite *T. rimosa*.

Elle se trouve réunie avec la *T. rimosa* dans les couches marneuses supérieures du lias, dans le ruisseau de Plienbach près de Boll, près de Bahlingen; à Pforen près de Doneschingen, à Villershausen près de Nordheim, à Rottorff sur le Kley près de Brunswick, au Rautenberg près de Scheppenstedt, au-dessous du monastère de Banz sur le Mein, à Pont-à-Mousson en Lorraine.

## B. CONCINNEÆ.

Pl. XIII, fig. 22.

Le *milieu* de la valve ventrale est plus élevé que le *bord*.

L'effort principal du poids de l'animal est concentré dans le milieu de la valve ventrale, et la déprime comme un sac. Le bord frontal reste en arrière, parce que cette pression s'exerce bien plus sur toute la première moitié de la longueur, que sur la dernière vers le front.

### *a.* INFLATÆ.

Pl. XIII, fig. 24.

La coupe transversale de la valve ventrale, prise au milieu de sa longueur, présente dans son contour la moitié d'une courbe revenant sur elle-même, une demi-ellipse ou un arc de cercle. L'inclinaison à partir du milieu de la valve ventrale vers les côtés est par suite d'abord peu sensible; mais plus près des côtés, elle est si rapide que les deux valves se réunissent aux bords latéraux sous un angle peu tranchant, souvent même égal à deux droits. Le bourrelet de la valve ventrale et le sinus de la valve dorsale sont peu sensibles dans ces espèces, et le dernier n'est souvent visible que par son prolongement au bord du front.

#### 14. Terebratula *concinna* Sow.

Pl. XIV, fig. 14.

Sowerby, pl. 83, fig. 6.

*L'angle des arêtes cardinales est toujours plus petit qu'un droit*; il est ordinairement de 78°. Le sinus dorsal est très large et très plat, il forme vers le bord frontal une ligne parallèle aux arêtes latérales, mais placée un peu plus haut. Souvent ce sinus est peu visible et ne commence presque qu'au bord. Sept ou huit plis dans le sinus. L'area est lisse; elle s'élève en formant une oreille arrondie, qui n'est que deux fois aussi longue que haute. Les plis latéraux entourent cette oreille, en présentant une courbe plate et comprimée, et *se rangent plus ou*

*moins exactement à angle droit sur le bord.* Sans aucune dichotomie. Trente-trois plis sur la valve dorsale ( 24-36 ).

Longueur, 100 ; largeur, 95 ; épaisseur, 70 ; largeur du sinus, 0,64 de la largeur totale.

Dans la mine de Giengen sur la Brenz, se trouvent souvent des Térébratules qui ne diffèrent par aucun caractère, pas même par la forme de l'oreille, de la *T. concinna* ordinaire ; mais elles n'ont que 15 à 20 plis simples et que 5 plis dans le sinus. On ne peut les regarder que comme une variété.

La valve ventrale est deux fois aussi haute que la valve dorsale, et se distingue par l'arrondissement uniforme de son profil. Sur les bords latéraux, les deux valves se réunissent non pas en angle aigu, mais suivant une ligne droite.

L'oreille de l'area et la partie de la valve ventrale placée immédiatement en dessus, se trouvent dans un enfoncement, qui se termine au milieu de l'arête cardinale.

Dans les couches jurassiques moyennes, rarement dans les couches supérieures. Avallon ; Sanka près de Cracovie ; Angleterre.

15. Terebratula *decorata* Schlotth.
Pl. XIV, fig. 15.

*Encycl. méthod.*, pl. 244, fig. 2.

La valve ventrale s'élève si rapidement et si considérablement, que ses plis *forment tout-à-fait un demi-arc de cercle.* Sa plus grande hauteur est même un peu avant le milieu de la longueur. Sur la valve dorsale, se trouve un sinus dont le commencement est déjà sensible à peu de distance du crochet, et qui plus loin s'enfonce tellement que les premiers plis latéraux s'élèvent au-dessus comme des cornes. Du grand prolongement de ce sinus, au-dessus des bords latéraux, à angle droit avec la première direction, il résulte que le contour de la Térébratule, vue de côté, est un carré parfait. Les plis sont *larges et en petit nombre.* Seulement trois ou quatre plis dans le sinus (2-5), et trois ou quatre aussi sur chaque côté ; treize plis en tout (9-16). L'area est placée, ainsi que le bord de la valve ventrale, dans un enfoncement considérable, et ne s'élève que peu, en présentant une oreille plate et très allongée.

Les anneaux d'accroissement forment sur les larges plis de nombreux dessins semblables à des fortifications. Par suite de son grand gonflement, la valve ventrale est serrée si près du crochet, que l'ouverture du crochet est totalement cachée, et que le crochet est recourbé perpendiculairement.

Longueur, 100 ; largeur, 100 ( 85-104 ) ; hauteur, 90 ( 88-93 ). La largeur du sinus est les 0,71 de la largeur totale.

La plus grande largeur est près du bord, de sorte que les arêtes latérales disparaissent presque entièrement.

Dans les couches oolitiques inférieures de l'étage jurassique à Poix dans les Ardennes, à Moustiers près de Caen; assez abondantes aussi à Amberg. Ces dernières sont un peu moins hautes, et plus larges que celles de France. Assez abondantes auprès de Besançon.

Lamarck a pris à tort cette espèce pour la *T. tetraedra* de Sowerby, opinion contre laquelle Sowerby se prononce. Schlottheim a aussi classé dans sa collection la Térébratule d'Amberg, comme *T. tetraedra*. Celle-ci appartient aux Pugnacées dans lesquelles le bord de la valve ventrale est plus élevé que le milieu. Au contraire, dans la *T. decorata*, remarquable par sa ressemblance avec une crête de coq, la plus grande partie de la masse de l'animal qu'elle renferme est placée bien plus près du crochet, et entraîne par suite la partie médiane de la valve de ce côté.

16. Terebratula *inconstans* Sow.
Pl. XIV, fig. 16.

Sowerby, pl. 277, fig. 4.

L'angle des arêtes cardinales est un peu plus grand qu'un droit, il est de 94 degrés. La valve dorsale est plus large que longue; les arêtes cardinales sont deux fois plus grandes que les arêtes latérales. L'area est arrondie vers l'arête latérale et forme une oreille peu bombée, qui est plus de trois fois aussi large que haute. La valve ventrale surpasse plus de deux fois en hauteur la valve dorsale. Ses plis latéraux s'abaissent suivant une courbe aplatie, pas tout-à-fait perpendiculairement sur le bord. Les plis sont toujours *sans aucune bifurcation*. Le sinus médian entraîne toujours avec lui vers le bas un côté tout entier de la valve, indifféremment le droit ou le gauche; 40 plis (38-50).

Longueur, 100; largeur, 107; épaisseur, 77.

Autant la dépression d'un côté pour les autres Térébratules est incapable de servir de caractère, autant cette particularité paraît constante pour cette espèce. En effet, aucun individu n'a été vu sans cette dépression.

L'absence constante de dichotomie et la forme de l'oreille de l'area, qui détermine la disposition des plis latéraux, la distingue de la *T. plicatella* dont la forme et le contour sont analogues.

Dans les couches jurassiques supérieures. A Shotoverhill près d'Oxford, et près de Weymouth. A Ellrichserbring en Brunswick au-dessus de la couche de minerai de fer.

17. Terebratula *plicatella* Sow.
Pl. XV, fig. 17.

Sowerby, pl. 503, fig. 1.

L'angle des arêtes cardinales *est plus petit qu'un droit*, 75°. La valve dorsale

est si plate que le sinus médian n'est souvent sensible que par son prolongement au-dessus des bords latéraux. Les arêtes cardinales ne sont pas beaucoup plus longues que les arêtes latérales, le bord du front est tout-à-fait de la même largeur. Cette valve se termine vers le crochet par une petite area qui est rarement de la longueur de la moitié de l'arête cardinale. Mais cette area s'élève en présentant une *oreille presque de la forme d'un demi-cercle, dont la hauteur est aussi longue que le diamètre*. Le côté de cette oreille opposé au crochet est le plus roide. La valve ventrale *est au moins trois fois aussi haute que la valve dorsale*. Ses plis entourent l'oreille en forme de demi-cercle, et sont disposés tout-à-fait perpendiculairement sur le bord de la valve dorsale. Les plis sont à la vérité larges et tranchants, mais *quelques uns d'entre eux*, dans le premier quart de la longueur, *sont toujours bifurqués*, particulièrement au bord du sinus de la valve dorsale et du bourrelet de la valve ventrale, correspondant à ce sinus. Cependant le contour tout entier de la coquille, vu du côté du front, est si régulier, qu'il forme un carré un peu bombé seulement du côté ventral. L'oreille, et les premiers plis de la valve ventrale, sont placés dans un *enfoncement considérable* qui ne se termine que vers l'extrémité de l'arête cardinale. Les plis deviennent si fins près du crochet, qu'ils disparaissent ordinairement tout-à-fait. On compte au bord 42 plis (38-48) en tout, dont 13 plis (12-14) forment le sinus.

Longueur, 100; largeur, 83; hauteur, 76. La plus grande hauteur se trouve en avant du milieu de la longueur.

Sowerby a bien représenté la haute oreille et l'enfoncement caractéristique dans lequel elle est placée avec les premiers plis, mais il ne l'a pas entourée de plis, comme cela est pourtant dans la nature.

Dans l'étage jurassique moyen. A Chidcock près de Bridport, et tout-à-fait pareille à Croizeville près de Moustiers et à Bayeux (Calvados).

C'est une très jolie, très grande et très élégante Térébratule, qui se distingue de la *T. concinna*, spécialement par la grande hauteur de la valve ventrale au-dessus de la valve dorsale, et par la dichotomie constante de quelques plis.

18. Terebratula *octoplicata* Sow.

Pl. XV, fig. 18.

Sowerby, pl. 118, fig. 2.

Brongniart, *Descr. de Paris*, pl. 4, fig. 8.

*T. gibsiana?* Sow., pl. 537, fig. 1.

Cette espèce est à la *T. plicatilis*, ce que la *T. concinna* est à la *T. alata*. Les côtés de la valve ventrale tombent rapidement vers le bord et ne s'étendent point en ailes.

L'angle des arêtes cardinales est droit. Les arêtes cardinales sont arrondies principalement vers les arêtes latérales, de sorte que les deux côtés forment des cercles réguliers qui sont coupés par le front. L'ouverture au-dessous

du crochet est très petite, l'area étroite; par suite le crochet n'est que peu prolongé. Le sinus n'est sensible qu'à partir du bord; il est large et plat. Beaucoup de plis serrés et jusqu'à 14 plis, dans le sinus; 18 ou 19 plis sur les côtés; 50 plis en tout.

Longueur, 100; largeur, 102 (100-105); épaisseur, 65; largeur du sinus 0,73 de la largeur totale.

18 *bis*. Terebratula *pisum* Sow.
Pl. XV, fig. 18 *bis*.
Sowerby, pl. 536, fig. 6, 7.

Elle ne paraît pas différer essentiellement de la *T. octoplicata*; elle n'en diffère qu'en grandeur. 8 ou 9 plis dans le sinus (5-12); 28 en tout.

Longueur, 100; largeur, 102; épaisseur, 72; largeur du sinus, 0,62 de la largeur totale.

Position et courbure arrondie des arêtes, contour, area, ouverture, réunion des deux valves vers le bord, tout est pareil dans les deux coquilles.

Les deux variétés se trouvent dans les mêmes lieux, dans la marne crayeuse, dans le Sussex, à Rouen; dans le Plänerkalk à Strelhen près de Dresde; abondante à Tœplitz, à Meroniz, à Bochum en Westphalie, dans l'île de Rügen, à Trzeblitz.

19. Terebratula *Willsoni* Sow.
Pl. XV, fig. 19.
Sowerby, pl. 118, fig. 3.
Dallmann, pl. 6, fig. 1.
*T. lacunosa*, Wahl., Dallm.

*L'épaisseur de cette Térébratule surpasse très souvent sa longueur.* On ne retrouve guère dans aucune autre espèce un semblable rapport entre les dimensions. Le sinus de la valve supérieure est très large, cependant il ne commence à être visible que vers le bord. Il se prolonge du côté de la valve ventrale en un talon perpendiculaire, exempt de plis, qui occupe presque la moitié de la hauteur totale et forme vers le front une ligne horizontale dentelée par les plis. La valve ventrale ne commence à tomber vers les côtés que lorsqu'elle se trouve immédiatement au-dessus du bord; par conséquent elle tombe verticalement. La hauteur de la valve dorsale est plus de la moitié de celle de la valve ventrale. L'ouverture est très petite, et ordinairement tout-à-fait cachée par la valve inférieure.

Les plis de la valve ventrale forment un demi-cercle complet sur les côtés, avant d'atteindre le bord. Vers le front, ils tombent perpendiculairement sur ceux de la valve dorsale qui remontent, ce qui donne au front un aspect tronqué très caractéristique. On remarque 4, jusqu'à 8 plis dans le sinus, 8 jusqu'à 12 sur chaque côté; 7 plis dans le sinus, 10 sur le côté, c'est le plus ordinaire.

Longueur, 100; largeur, 107; hauteur, 80; largeur du sinus, 0,66 de la largeur totale.

Dans le calcaire noir de transition dans le Herfordshire, à Porgrund en Norwège, dans le pays de Christiania; abondante en Gothland, ainsi que dans l'Eifel (collection de Berlin).

D'après Dallmann, quelques plis doivent être bifurqués dans les individus de Norwège, ce qui est certainement rare. Près de Valogne dans le Cotentin, près de Chimay, longue de treize lignes et épaisse d'un pouce; partout dans le calcaire de transition. A Beauvais, dans la craie blanche (?) (Defrance, *Dict. d'Hist. natur.*), ce qui est douteux.

20. Terebratula *Mantiæ* Sow.

Pl. XV, fig. 20.

Sowerby, pl. 277, fig. 1.

*Les arêtes cardinales sont si longues*, que les arêtes latérales disparaissent et se confondent avec le front en une courbe plate, de sorte que le contour (comme le remarque Sowerby) forme un *triangle équilatéral* ayant un côté, celui du front, arrondi. L'angle des arêtes cardinales est très aigu, 68°. Le crochet est droit et point recourbé. L'area est pourvue d'une oreille placée dans un enfoncement, et d'une arête tranchante vers le dos. Les ailes latérales tombent presque perpendiculairement vers l'area. Ordinairement un des côtés est déprimé, de sorte que le sinus ne ressort pas distinctement. La plus grande largeur *se trouve aux trois quarts de la longueur*. Sur les valves s'étendent 25 plis simples. Sowerby en compte 16.

Longueur, 100; largeur, 95; hauteur, 68.

Elle est très analogue à la *T. concinna*; mais elle s'en distingue par sa faible hauteur, et surtout par la grandeur des arêtes cardinales. La pente rapide de ses côtés, et par suite le contour elliptique de sa coupe transversale, la distingue de la *T. rostrata*.

Dans le calcaire de transition de la contrée de Christiania (collection de Schlottheim). Celle figurée par Sowerby est d'Irlande. De Bensberg près de Cologne (collection de Berlin).

*b* ALATÆ.

Pl. XIII, fig. 23.

Le contour de la coupe transversale suivant la largeur, forme une courbe dont les branches s'éloignent toujours davantage et plus rapidement l'une de l'autre. Par conséquent, la pente des côtés est d'abord rapide à partir du dos de la valve ventrale, puis elle est très douce. Les côtés semblent des ailes attachées à un corps intermédiaire. Les deux valves se réunissent sous un angle aigu, et les plis latéraux de la valve ventrale descendent vers le bord suivant une courbe très plate et comprimée.

21. Terebratula *alata* Brongniart.
Pl. XV, fig. 21.

Nilsson, *Petrif. suec.*, pl. 4, fig. 8.
Brongniart, *Descr. de Paris*, pl. 4, fig. 6.

L'angle des arêtes cardinales est un peu plus grand qu'un droit. Les plis sont tous simples sans aucune bifurcation. L'area s'élève en présentant une oreille allongée et convexe, et se réunit au dos suivant une arête tranchante. 5 à 7 plis s'étendent dans le sinus dorsal; 13 plis sur chaque côté, par suite 32 à 34 plis en tout.

Longueur, 100; largeur, 120 (108-135); épaisseur, 70 (62-80); largeur du sinus, 0,63 de la largeur totale.

L'arête tranchante de l'area, l'oreille, et l'absence de toute bifurcation des plis, distingue facilement cette Térébratule de la *T. lacunosa*, qui souvent lui ressemble beaucoup. Cette arête est passablement représentée par Nilsson, fig. 8. B.

Le sinus qui est peu profond disparaît souvent tout-à-fait par l'élévation ou l'abaissement d'un des côtés, et il en résulte ce que l'on appelle une *T. dissimilis*, *difformis*, *obliqua*.

De petits ou de jeunes individus sont souvent très plats, presque sans sinus. Leur hauteur s'accroît avec l'âge; cependant la valve ventrale tombe assez rapidement à partir du milieu vers les côtés et donne à l'ensemble un aspect plus plat que sphérique. Probablement les individus auxquels Schlottheim a donné le nom de *T. pectunculata* appartiennent à cette espèce, au moins en partie.

Les plis sont saillants et tranchants, en forme de toit, avec une large base; ils sont finement striés sur les côtés par des anneaux d'accroissement. Ils augmentent rapidement en largeur; ils sont à peine visibles vers le crochet.

Cette Térébratule se trouve dans les couches jurassiques supérieures auprès d'Amberg, de Giengen, et souvent auprès de Kelheim et d'Aue, là, mêlée avec des Dicérates. Elle est encore plus abondante dans la craie, à Teltschen dans la vallée de Plau près de Dresde. En France, auprès des Martigues non loin de Marseille; à Saint-Paul-Trois-Châteaux, à Meudon près de Paris, à Beauvais. En Scanie aussi bien dans la craie blanche que dans le grès de la craie. Nilsson.

22. Terebratula *lacunosa*.
Pl. XV, fig. 22.

Zieten, pl. 41, fig. 5; pl. 42, fig. 4.
Schlott., Léonh., *Miner. Taschenb.*, VII, pl. 1, fig. 2.

*L'angle des arêtes cardinales est droit.* Dans le sinus dorsal se trouvent ordinairement *six plis;* le nombre de ces plis oscille entre huit et trois. Sur chaque côté s'élèvent *six à sept plis.* Les plis latéraux atteignent le bord suivant une courbe si plate que la longueur de la courbe surpasse trois fois sa hauteur. Ordinairement le nombre total des plis est de vingt-huit, rarement de trente-quatre.

*Presque jamais sans dichotomie* ou bifurcation de quelques plis; cette dichotomie a lieu sans règle, et *plutôt dans le milieu que vers le crochet.* L'area présente des anneaux d'accroissement, *sans qu'ils forment une oreille*; elle est réunie avec le dos par une courbure arrondie, sans arête tranchante.

Longueur, 100; largeur, 120 (115-124); épaisseur, 71 (61-81); largeur du sinus, 0,58 (0,51 0,68) de la largeur totale.

La largeur de cette Térébratule est toujours considérablement plus grande que sa longueur; la ligne qui réunit les extrémités des arêtes cardinales, ou la plus grande largeur, passe ordinairement assez exactement par le milieu de la longueur. Les arêtes latérales ne sont que les deux tiers des arêtes cardinales.

Le sinus dorsal s'enfonce entre les arêtes latérales et occupe plus de la moitié de la largeur totale. Mais cet enfoncement n'est pas profond; il est plat dans le fond, et ne commence à devenir très sensible qu'à partir du bord. Dans le voisinage du crochet, ce sinus renferme assez constamment six plis qui, par suite de bifurcation, augmentent quelquefois jusqu'à huit vers le bord. Cette bifurcation se distingue de celle qui est particulière à la division des Térébratules à deltidium secteur, en partie parce qu'elle n'a lieu que pour quelques plis, mais plus encore parce que les plis augmentent toujours en largeur. Ils deviennent aussi plats et peu distincts, vers le crochet, caractère qui n'appartient pas aux Térébratules vraiment dichotomes. Ce nombre des plis du sinus peut descendre jusqu'à quatre, rarement jusqu'à trois. Le nombre ordinaire des plis latéraux est de sept ou huit. Rarement l'area présente une oreille très allongée; et même alors cette oreille n'est que peu sensible.

La valve ventrale est deux fois aussi haute que la valve dorsale; elle s'élève d'abord perpendiculairement à partir du crochet, atteint ordinairement sa plus grande hauteur précisément au milieu de sa longueur, et retombe ensuite légèrement vers le bord. Les plis latéraux du bourrelet, qui correspond toujours au sinus dorsal, laissent mieux voir cette pente que les plis médians, qui, par suite d'une transposition et d'un dérangement, semblent assez souvent remonter un peu verticalement. Ce bourrelet a toujours un pli de plus que le sinus, par conséquent sept plis vers le front; et ces plis se bifurquent également à l'endroit où les ailes commencent à se séparer distinctement du bourrelet. La plupart du temps les deux plis les plus extérieurs du bourrelet sont bifurqués.

Souvent un côté est dérangé, relevé ou abaissé, et l'on a alors ce qu'on nomme une *T. dissimilis*, *dimidiata*, etc. C'est cependant plus rare pour cette espèce, que pour la *T. alata* et pour des Térébratules semblables qui appartiennent à la division des Concinnées.

Il est assez évident, d'après la figure de Fabio Colonna et sa description, que dans son *Anomia triloba lacunosa*, il a voulu parler spécialement de cette Térébratule, et Langé et Scheuchzer n'ont confondu avec celle-ci aucune autre coquille. Vraisemblablement Linné a voulu réunir sous le nom de *lacunosa*

toutes les Térébratules dont le sinus dorsal se distingue par une surface supérieure plissée. Par conséquent, lorsque les naturalistes suédois veulent réduire cette dénomination à la *T. Willsoni*, ils n'ont pas le droit d'invoquer pour cela l'autorité de Linné.

Cette Térébratule est très commune dans les couches supérieures jurassiques; elle est, à ce qu'il paraît, caractéristique pour cet étage. On la trouve mêlée avec les nombreux coraux qui forment une grande partie de ces couches, et avec les *Ammonites triplicatus*, *flexuosus*, *alternans*, *bifurcatus*. Quelques gisements remarquables en Allemagne sont les suivants : les hauteurs du Lœgerberg et du Randen près de Schaffouse, Fürstenberg, Giengen sur la Brenz, Bœhringen près de Gœppingen, le Lochenberg près de Bahlingen, Hohenzollern, Neresheim, Wilibaldsburg près d'Aichstedt, les hauteurs de Streitberg, le Staffelberg sur le Mein. Aussi, quoique un peu rare, à Kellheim sur le Danube.

Sowerby n'a aucun dessin que l'on puisse rapporter à cette espèce; par conséquent elle paraît manquer dans les couches oolitiques supérieures en Angleterre. Au contraire, elle se trouve dans la dolomie (*magnesian limestone*), d'Humberton en Yorkshire, comme le prouvent beaucoup d'individus du cabinet de Berlin, que M. de Dechen y a déposés. Comme, dans la dolomie, il ne s'est conservé que des moules, on voit mieux sur ces moules la ramification des ovaires que sur les Térébratules conservées dans le calcaire. Cette Térébratule ne s'est pas rencontrée dans le zechstein allemand; on ne l'a pas encore trouvée jusqu'ici dans d'autres formations.

23. Terebratula *trilobata* Münster.

Pl. XV, fig. 23.

Zieten, *Würtemb. Verst.*, pl. 42, fig. 3.

Au premier aspect, cette Térébratule semblerait devoir être comprise dans la division des Pugnacées; mais on remarque bientôt une si grande conformité entre elle et la *T. lacunosa*, que l'on ne peut les regarder que comme très voisines. En observant de plus près, on reconnaît qu'à la vérité le bord de la valve ventrale *est notablement plus élevé que le milieu;* mais dans la plupart des individus on aperçoit depuis le bord frontal une espèce de fracture qui sépare en quelque sorte le milieu, du sinus prolongé. Cela prouve une tendance de l'animal à déprimer le milieu plus que le bord, et c'est en quoi consiste précisément le caractère distinctif des deux divisions des Concinnées et des Pugnacées. En outre, ce qui est décisif, dans les dernières, dans les Pugnacées, le sinus descend toujours *perpendiculairement* sur la surface de la valve dorsale, et jamais en formant un angle obtus.

La pente ascendante de la valve ventrale de cette Térébratule est, à la vérité, d'abord rapide, mais elle est loin d'être verticale. Bientôt elle devient plus douce et ne dépasse pas 40 degrés. Le bourrelet est saillant dans le milieu, au-

dessus du bord frontal, et les côtés restent en arrière comme des ailes, de sorte que la coquille paraît divisée en trois parties, comme une feuille de trèfle. L'angle des arêtes cardinales est droit, et même plus grand. Les arêtes cardinales sont, plus de deux fois, plus grandes que les arêtes latérales. Le sinus de la valve dorsale se prolonge au-delà du bord frontal, souvent une fois aussi loin que la longueur de la valve, mais toujours *en formant un angle obtus*, qui peut atteindre 110 à 115 degrés, jamais perpendiculairement. Les ailes sont inclinées obliquement au-dessus du sinus. C'est le troisième pli et non le premier qui est le plus élevé, et à partir de là, les ailes s'inclinent, *suivant une courbe fortement arrondie* vers l'area. Cette area n'a *ni aréte tranchante*, ni oreille très sensible, propriétés qui sont communes à cette espèce et à la *T. lacunosa*. Une plus grande conformité se retrouve encore dans les plis. Il y a *six* plis dans le sinus, *sept* sur le bourrelet, dont quelques uns, ordinairement les plus extérieurs, se *dichotoment* ou se bifurquent *à une distance plus ou moins grande du crochet*.

Sur les côtés s'étendent neuf plis, dont quelques uns se réunissent aussi vers l'origine, sans règle fixe. Cela fait donc à peu près vingt-cinq plis en tout.

Longueur (non compris le prolongement du sinus), 100; largeur, 140; épaisseur, 109; largeur du sinus, 0,65 de la largeur totale.

Dans les couches jurassiques supérieures, mêlée avec la *T. lacunosa*. Au-dessus d'Amberg; sur les hauteurs de Streitberg; à Wasseralfingen.

24. Terebratula *plicatilis* Sow.
Pl. XV, fig. 24.

Sowerby, pl. 502, fig. 1 (*lata*); pl. 118, fig. 1.
Brongniart, *Descr. de Paris*, pl. 4., fig. 5.

L'angle des arêtes cardinales est presque toujours plus grand qu'un droit. Les arêtes cardinales sont deux fois aussi grandes que les arêtes latérales, et se réunissent avec elles suivant une courbe arrondie; par suite, le contour paraît plutôt triangulaire que pentagonal. L'oreille de l'area est plate; au moins trois fois aussi longue que large, avec une arête tranchante vers le dos. *Des plis très serrés*, *tout-à-fait simples*, en grand nombre, depuis quarante jusqu'à soixante-dix.

Longueur, 100; largeur, 130; épaisseur, 65.

A une distance de 6 lignes (mesure de Paris), un espace de 6 lignes comprend 18 plis; dans la *T. alata*, le même espace n'en comprend que 10 à 12, rarement 14. Le sinus dorsal est large, occupe plus de la moitié de la largeur totale, et contient à peu près 12 plis; le nombre de ces plis oscille entre 8 et 18.

La grande largeur de cette coquille, l'angle obtus des arêtes cardinales, la pente très graduée, depuis le milieu de la valve ventrale jusqu'aux bords latéraux, la distinguent de la *T. octoplicata*, qui est plus sphérique.

Elle est exclusivement caractéristique de la formation crayeuse, aussi bien du

grès que de la craie compacte. Dans le premier de ces terrains, près d'Essen sur la Ruhr, avec beaucoup de plis; sur la montagne des Fis en Savoie (Brong.). Dans le Sussex, en Normandie, auprès de Tœplitz, sur le Moen, au Sutmerberg non loin de Goslar.

25. Terebratula *Vespertilio* Brocchi.
Pl. XV, fig. 25.

*Encycl. méthod.*, pl. 245, fig. 1.
Brocchi, *conchyl. fossile*, pl. 16, fig. 10.

Elle est à la *T. octoplicata* à peu près ce que la *T. trilobata* est à la *T. lacunosa*. Car, dans cette Térébratule aussi, la valve ventrale s'élève un peu vers le bord, et elle devrait, par conséquent, être comprise parmi les Pugnacées; mais le sinus ne s'abaisse pas perpendiculairement, au contraire, il forme *un angle si obtus*, que l'on peut regarder son prolongement comme un appendice ou comme une queue de la valve dorsale. La pente ascendante de la valve ventrale vers le bord est faible, et ne va pas au-delà de 20 degrés. Le crochet se détache; son ouverture est petite. L'area a une oreille faiblement bombée et une arête dorsale tranchante. L'angle des arêtes cardinales est droit. Les arêtes cardinales sont *petites;* la ligne de jonction de leurs extrémités tombe à peu près au quart de la longueur dorsale. Les arêtes latérales sont *de la même longueur* que les arêtes cardinales, presque *parallèles*, et légèrement courbées, principalement vers le front. Les côtés du sinus sont inclinés suivant une courbe doucement arrondie; les plis, disposés très régulièrement sur tout l'ensemble, se prolongent aussi sur les côtés du sinus, et ne deviennent totalement indistincts et plats que tout-à-fait près du bord. Les plis sont fins et peu élevés, absolument sans dichotomie. 10 plis s'étendent dans le sinus, 21 sur chaque côté, 52 plis en tout. Les ailes s'inclinent très doucement vers l'area, cependant chacune suivant une surface plane et non bombée.

Longueur, 100; largeur, 105; hauteur, 67; largeur du sinus, 0,61 de la largeur totale; largeur de la langue ou du fond du sinus, 0,37.

C'est une élégante Térébratule qui est caractéristique de la formation crayeuse; ce que prouvent l'abondance et la régularité des plis ainsi que la petitesse de l'ouverture du crochet. Près de Rouen à la montagne de Sainte-Catherine; Saint-Quirico près de Siène; près de Périgueux.

On peut souvent la prendre pour la *T. alata*. Le dessin de Brocchi représente l'angle des arêtes cardinales plus obtus et le sinus plus large.

26. Terebratula *Mantelliana* Sow.
Pl. XV, fig. 26.

Sowerby, pl. 537, fig. 5.

L'angle des arêtes cardinales est un peu plus petit qu'un droit. Les arêtes car-

dinales sont aussi grandes que les arêtes latérales; celles-ci sont rondes comme le front, et ne sont que peu interrompues par le sinus. *Des plis peu nombreux, tranchants, et augmentant rapidement en largeur* dans le sinus, comme sur tout l'ensemble; caractère qui fait promptement distinguer cette espèce de la *T. pisum*. 15 plis en tout; 3 à 4 plis sur le sinus. De la grosseur d'un pois.

Longueur 100; largeur, 90; hauteur, 60.

On retrouve une forme et des proportions assez semblables, et une quantité pareille de plis dans quelques Térébratules qui sont d'abord tout-à-fait lisses dans le voisinage du crochet; mais sur lesquelles, au-dessous d'un fort anneau d'accroissement, paraissent tout-à-coup des plis ainsi qu'un sinus dont on ne voyait aucune trace auparavant.

Les premières sont abondantes à Hamsey, Sussex; dans la vallée de Lugo près de Vérone (collection de Schlottheim). Les dernières viennent d'Angleterre, de Rügen. Dans la marne crayeuse.

27. Terebratula *rostrata*? Sow.
Pl. XV, fig. 27.

Sowerby, pl. 537, fig. 12.
*T. pectunculata* Schlotth. Léonh. *Miner. Taschenb.*, VII. pl. 1, fig. 5.

L'angle des arêtes cardinales est très aigu; de 70 degrés. *Les arêtes cardinales sont deux fois aussi longues que les arêtes latérales;* par suite, ces dernières disparaissent presque tout-à-fait, et la forme extérieure est celle d'un triangle isocèle avec une courte base. Les arêtes se réunissent ensemble suivant une courbe arrondie. Le sinus est peu marqué, rarement élevé au bord vers la valve ventrale. Tous les plis, peu nombreux, mais tranchants et larges, sont simples jusqu'au crochet. La plus grande largeur se trouve bien au-delà du milieu de la longueur, presque au bord. Vingt-trois plis en tout (17-27); quatre plis dans le sinus (2-4).

Longueur, 100; largeur, 108 (84-112); hauteur, 60 (45-68).

Dans les couches jurassiques supérieures; à Grumbach près d'Amberg, à Giengen sur la Brenz; en Suisse; dans la marne crayeuse du Sussex; à Galgenberg près d'Hildesheim.

On pourrait peut-être réunir à cette espèce la *T. nuciformis* et la *T. acuta* Sow., pl. 502.

---

Deux Térébratules de cette section devraient constituer des divisions principales, tant leur forme est différente de celle des autres, si elles ne se trouvaient pas tout-à-fait seules dans ces divisions; jusqu'à ce qu'on en ait trouvé un plus grand nombre de leur espèce, on doit les placer en appendice.

28. Terebratula *peregrina* n.
Pl. XV, fig. 28.

La valve ventrale est presque plate; elle n'est que très peu élevée dans le milieu. Au contraire, la valve dorsale s'élève beaucoup et forme immédiatement au-dessus du crochet un *natis caréné* qui s'abaisse ensuite uniformément de tous les côtés. Par conséquent, la plus grande hauteur de cette valve se trouve avant le premier quart de sa longueur; celle de la valve ventrale au milieu de la longueur. Le contour de l'ensemble est tout-à-fait circulaire, sans sinus, de sorte que les arêtes cardinales ne se distinguent pas des arêtes latérales. Le profil a la forme d'un cœur, à peu près semblable au profil d'une Vénus; il est fortement recourbé du côté de la valve dorsale, il l'est peu du côté inférieur.

Les arêtes cardinales forment un angle obtus de 115 degrés. L'area est très courte; elle a une arête tranchante du côté du dos et une oreille peu élevée. Le crochet est recourbé et l'ouverture qui est très petite se trouve cachée.

Les plis, simples, tranchants, et augmentant rapidement en largeur, s'abaissent vers les côtés, suivant une courbe plate et allongée; ils viennent, à partir des deux valves, se réunir au bord sous un angle très aigu; ce bord est par conséquent très tranchant et fortement dentelé par l'extrémité des plis. Trente-cinq plis couvrent la surface, entre eux s'étendent des anneaux d'accroissement extrêmement fins.

Longueur, 100; largeur, 100; épaisseur, 45.

C'est une Térébratule extraordinairement grande, de plus de deux pouces de Paris de diamètre, d'une très petite hauteur par rapport à sa longueur. Par suite elle paraît très plate.

De Châtillon près de Die (Drôme); peut-être est-ce une *Orthis?* Les collections de M. Puzos et de M. Deshayes en contiennent de beaux exemplaires.

D'autres Térébratules, avec une valve ventrale plate, n'ont aucun pli simple, et ont les côtés du bord cardinal de la valve ventrale disposés suivant une ligne, qui est en même temps la plus grande largeur de la coquille, comme la *T. truncata* ou la *T. gracilis*; mais il ne se trouve dans toute la division des Térébratules plissées, aucune autre espèce dont la valve dorsale surpasse autant en hauteur la valve inférieure.

Le dessin de Sowerby, pl. 277, fig. 5 (*T. dimidiata*), pourrait donner une idéeassez juste du contour et de la division des plis sur la valve ventrale qui est plate.

29. Terebratula *Theodori* Schlotth.
Pl. XV, fig. 29.

*Catalog.*, p. 63. 11.
Zieten, *Würt. Verst.*, pl. 43, fig. 2 (*T. acuticosta*).

Les arêtes cardinales s'étendent en ligne droite sur toute la largeur, ou, en

d'autres termes, l'angle des arêtes cardinales est de 180 degrés. C'est très rare dans cette division des Térébratules. Cette ligne cardinale forme en même temps la plus grande largeur de la coquille. A partir de là, les arêtes latérales convergent à peu près en angle droit, et sont coupées, avant de se réunir, par une arête frontale de la même grandeur qu'elles. La surface des deux valves est couverte de plis très tranchants; ils sont plus hauts que larges, ce qui fait paraître leurs intervalles très profonds. Trois ou quatre plis s'étendent dans le sinus; six, rarement huit plis sur chaque côté. Le sinus n'est pas visible vers le crochet; il ne l'est que vers le milieu, caractère qui distingue essentiellement cette Térébratule des *Delthyris*. Tous les plis, aussi bien dans le sinus que sur les côtés, sont absolument simples, par conséquent ils augmentent assez en hauteur et en largeur. L'area est aussi large que la charnière; elle est couverte de stries d'accroissement fines et horizontales, et a un bord tranchant vers le dos. Cependant sa hauteur est très faible. Dans l'ouverture du crochet, qui n'est jamais recourbé, se trouve un deltidium très marqué; séparé d'abord, il a bientôt ses deux moitiés réunies, et elles entourent alors presque entièrement l'ouverture.

Les parties intérieures de l'animal paraissent se concentrer spécialement dans le milieu de la valve ventrale; en effet l'épaisseur de ce milieu augmente avec la largeur; elle décroît vers le bord et diminue bien plus rapidement encore vers les côtés qui par suite paraissent ailés. L'épaisseur et la largeur augmentent dans le même rapport, il n'en est pas de même de la longueur. Les petits ou jeunes individus sont par suite plus plats et moins larges que les grands.

Longueur. . . . . 100; largeur, 130; hauteur, 80; largeur du sinus, 0,48.
Pour les jeunes individus. 100; — 105; — 58; — 0,50.

Dans la marne du lias, au monastère de Banz sur le Main et à Boll, à Heiningen et Reichenbach près de Göppingen en Souabe.

Schlottheim a donné à cette espèce le nom de M. Théodori, très versé dans la connaissance des fossiles de Banz, et de qui il avait reçu pour la première fois cette Térébratule. Le nom employé par Zieten est postérieur et n'a été connu que postérieurement.

## II. DICHOTOMÆ. *Bifurquées.*

Trois caractères se réunissent pour distinguer essentiellement et d'une manière précise cette division d'avec toutes les autres. Un deltidium toujours *secteur*, la *bifurcation* ou la dichotomie des plis, la continuation des plis, sans qu'ils s'effacent sensiblement, jusqu'au sommet du crochet.

Si l'un de ces caractères est moins saillant et moins distinct, la présence des autres sert aussitôt à le faire découvrir. Les plis sont disposés

comme des rayons autour du crochet qui ressemble à un demi tube recourbé, et ils se cachent, au sommet de la valve ventrale, dans le bord cardinal, en restant toujours distinctement séparés. Ces plis augmentent considérablement en nombre à mesure qu'ils se prolongent vers le bord, mais peu ou pas du tout en largeur. Ils sont rarement tranchants et en forme de toit, mais la plupart du temps arrondis, avec des côtés verticaux.

Jamais, dans ces Térébratules, le bord n'est plus élevé que le milieu. Elles ont en général peu de tendance à s'étendre en largeur ou à former des ailes; par suite aussi le sinus est rarement profond, souvent même il est imperceptible. Le crochet est toujours recourbé du côté de la valve ventrale, et là il est entouré par le deltidium, sur à peu près le quart de son contour. Ce deltidium, quoique séparé d'abord, est pourtant rejoint dans toute son étendue, et une ligne fine de séparation laisse quelquefois apercevoir qu'il se compose originairement de deux parties réunies dans le milieu.

1. Terebratula *subsimilis* Schlotth.

Pl. XVI, fig. 1.

Schlottheim *Petrefactenkunde*, p. 264.
(*T. grafiana* n.)

Elle a une très grande ressemblance avec la T. *lacunosa*, et réunit ainsi par un passage presque insensible les deux divisions différentes auxquelles ces espèces appartiennent. Cependant les caractères par lesquels elles se distinguent sont trop précis pour que l'on coure risque de les confondre.

La forme générale de cette Térébratule est celle d'une *Concinnea*. Le bord de la valve ventrale est considérablement plus bas que le milieu; assez souvent la plus grande hauteur se trouve même avant le milieu de la longueur. Les côtés tombent assez rapidement vers le bord; plus rarement, et seulement dans les grands individus, ils s'abaissent si doucement qu'on pourrait les regarder comme ailés. Le bourrelet est large, bombé, et peu séparé des côtés. L'angle des arêtes cardinales est *aigu*, jamais droit, ordinairement de 80° (70-90). Le crochet est *recourbé* presqu'en demi cercle et entouré de forts plis. Souvent aussi l'ouverture est-elle presque totalement cachée. L'area est peu séparée du dos; on remarque dessus des anneaux d'accroissement, ainsi que des plis longitudinaux, et elle passe à la valve dorsale par une courbure tout-à-fait arrondie. L'oreille est très plate, large, et s'élève très peu. Les arêtes cardinales surpassent les arêtes latérales de moitié, en longueur; ces dernières s'inclinent rapidement l'une vers l'autre suivant une courbe arrondie, de sorte qu'elles se réuniraient à angle droit devant le front, si cet angle n'était pas tronqué par l'arête frontale. Le sinus est large et plat, avec *des plis tranchants, en forme de toit*. Tels sont aussi

les plis des *ailes* qui s'inclinent *assez rapidement vers l'area avec une courbure uniforme.* La bifurcation des plis paraît aussi bien dans le milieu et au bord qu'au crochet; elle ne semble suivre aucune règle générale. Tantôt elle est plus abondante dans le milieu, tantôt sur les côtés; cependant elle paraît moins fréquente au bord; c'est bien une véritable *bifurcation* et non pas une interposition d'un pli, d'abord plus délié, entre deux plus grands. Au bord on compte *trente-trois plis* (31-40), dont *neuf ou dix* sont placés dans le sinus (9-13); tout près et autour du crochet même, il n'y a que *dix plis*, dont *quatre seulement descendent plus tard dans le sinus.*

Longueur, 100; largeur, 104; hauteur, 69; largeur du sinus, 0,68 de la largeur totale.

Dans les couches jurassiques supérieures, réunies à la *T. lacunosa.* Abondantes près d'Amberg, près de Heiligenstadt, et au-dessus de Streitberg.

L'abondante et constante dichotomie des plis, le natis fortement cannelé vers la charnière par les plis, et l'angle aigu des arêtes cardinales la distinguent parfaitement de la *T. lacunosa.* Certains grands individus deviennent très analogues à la *T. plicatella* Sow., cependant ils s'en distinguent encore facilement par le caractère particulier à toutes les Térébratules de la division des Dichotomées, et ensuite par le manque d'une oreille courte, verticale, courbée en dessus en forme de demi-cercle. Les individus d'Amberg sont pour la plupart silicifiés, longs ordinairement d'un pouce, quelquefois d'un pouce et demi. Quelques individus plus petits sont moins larges, et laissent apercevoir plus distinctement la dichotomie qui est plus serrée, ainsi que le deltidium secteur au-dessous du crochet recourbé.

### 2. Terebratula *oblonga* Sow.

Pl. XVI, fig. 2.

Sowerby, pl. 535, fig. 4, 5, 6.

Plus longue que large. La valve ventrale s'élève peu; sa surface ne s'incline pas non plus beaucoup vers les côtés, de sorte qu'en général elle ne paraît que peu bombée. Vers le bord, la valve ventrale tombe si bas qu'*elle empiète véritablement sur la valve dorsale.* Aussi la valve dorsale n'est pas du tout *creusée*, mais une carène (*carena*), devenant toujours de plus en plus large et de plus en plus plate, se prolonge depuis le crochet jusqu'au bord. Les ailes latérales tombent rapidement des deux côtés vers l'area. Le crochet est *droit* et *détaché*, peu ou pas du tout recourbé et *entouré à moitié par les plis.* L'area est *horizontale*, lisse, avec une arête tranchante vers le dos. La charnière de la valve ventrale se détache aussi un peu et présente une area étroite. Les arêtes cardinales de cette valve se réunissent en un angle si obtus, qu'elles paraissent presque en ligne droite, et par suite donnent à la valve ventrale, considérée isolément, la forme d'un rectangle un peu allongé. Le deltidium est large, quoique secteur, avec une ligne

de séparation distincte dans le milieu. L'angle des arêtes cardinales est très aigu, de 50°. Les arêtes cardinales sont plus longues que les arêtes latérales. Celles-ci, *peu ou pas du tout courbées*, s'inclinent l'une vers l'autre en formant un angle aigu *qui est tronqué par le front, de même largeur qu'elles*. Au bord viennent se terminer vingt-six plis; au crochet il n'y en a que seize. La dichotomie a lieu principalement dans la moitié supérieure.

Longueur, 100; largeur, 80; hauteur, 60.

Le dessin et la description de Sowerby s'accordent si exactement pour les parties essentielles avec les coquilles d'Allemagne, que l'on ne peut guère reconnaître dans ces Térébratules une autre espèce que celle qu'il a figurée. La forme générale, l'area horizontale, le deltidium secteur si distinctement partagé, l'aspect tronqué au front, sont tout-à-fait conformes au dessin, de même que le dos caréné et non enfoncé. Au contraire, on ne voit rien de l'empiétement et de l'ascension de la valve ventrale sur la valve dorsale, caractère qui, quoique peu important, ne manque jamais dans les individus d'Allemagne. Les individus de Sowerby sont du grès de la formation crayeuse, à Farrington, et près de Sandgate dans le comté de Kent. Les Térébratules allemandes de cette espèce se trouvent au contraire et assez souvent dans les couches supérieures du lias, au Rautenberg près de Scheppenstedt, et auprès de Schandeloh non loin d'Hildesheim.

La nature, pour ainsi dire *renversée*, de cette Térébratule, avec le dos caréné et la valve ventrale enfoncée, ce qui arrive très rarement pour les Térébratules plissées, la rend particulièrement digne de remarque.

### 3. Terebratula *orbicularis* Sow.
Pl. XVI, fig. 3.

Sowerby, pl. 535, fig. 3; fig. 1 et 2, *T. flabellula* et *furcata*.

Plus longue que large. La plus grande largeur se trouve au-delà du milieu. La valve ventrale est convexe d'abord, atteint sa plus grande hauteur avant le milieu de la longueur, et s'abaisse ensuite doucement, mais profondément vers le bord. Les plis tombent suivant une courbe très plate sur les côtés et s'y réunissent, à partir des deux valves, sous un angle aigu. La valve dorsale atteint aussi sa plus grande hauteur dans la première moitié, et présente un sinus très peu prononcé. Le crochet se courbe, suivant un angle droit et arrondi, à partir de la valve dorsale vers le haut, et il est entouré jusqu'à l'ouverture par les plis tranchants, comme par des rayons. L'angle des arêtes cardinales est très aigu; il s'élève à peine au-dessus de 50 degrés. L'area est lisse, mais avec une arête horizontale à la partie supérieure, et une arête formant une courbe concave vers le dos. Les plis sont extrêmement tranchants et bifurqués; ils ne le sont qu'à l'origine, et dans la première moitié principalement, peu et rarement vers le bord. Par conséquent ils augmentent en largeur dans les grands individus, il n'y a que les petits ou les

jeunes qui laissent apercevoir des plis également larges, et par suite la dichotomie, jusque près du bord. Dans les grands, on compte 32 plis au bord (24-38), mais seulement 14 au crochet. Les arêtes latérales et le front se réunissent, suivant une courbe continue, qui diffère à peine d'un demi-cercle.

Longueur, 100; largeur, 90; hauteur, 61.

Très abondante dans l'oolite inférieure, près de Bath. Sowerby dit aussi dans le lias. M. de Dechen l'a trouvée en grande quantité dans une carrière ouverte dans l'oolite, à 2 milles anglais de cette ville, et l'a déposée dans le Cabinet de minéralogie de Berlin. A Weingarten près de Weissenburg, dans un grès brun ferrugineux, qui vraisemblablement appartient aux couches jurassiques inférieures, au-dessus du lias.

### 4. Terebratula *spinosa*.
### Pl. XVI, fig. 4.

Knorr, P. II, 1, pl. *B*. IV, fig. 4.

Espèce assez *sphérique*, *fortement bombée*. Cependant la largeur surpasse toujours la longueur, et quelquefois notablement. La valve ventrale s'élève rapidement à partir de la charnière, suivant une courbe roide, atteint sa plus grande hauteur *avant le milieu de la longueur*, et tombe alors plus doucement, et avec une courbure uniforme vers le front. Vue du côté du front, la coquille présente dans son contour un demi-ovale très régulier, par conséquent les plis latéraux tombent presque verticalement vers le bord; la coquille est *peu ailée*. Le crochet est toujours si fortement recourbé, qu'il ne laisse que rarement voir l'ouverture et le deltidium secteur, qui est au-dessous et très large. L'area est petite, à peine a-t-elle une oreille; elle présente ordinairement de forts anneaux d'accroissement, et pas de plis. Les arêtes cardinales se réunissent, au crochet, *suivant un angle droit*; elles sont deux fois aussi longues que les arêtes latérales qui sont arrondies, et de la même longueur que le front. La valve dorsale est plate, et atteint aussi sa plus grande hauteur avant le milieu de la longueur. Elle s'enfonce vers le bord en formant un sinus très plat, avec des côtés très doucement inclinés, de sorte que les plis ne sont nullement dérangés par cet enfoncement. Les ailes latérales tombent rapidement vers l'area; effectivement, les deux valves à l'origine diffèrent peu en hauteur. Les plis se dichotoment d'une manière extraordinairement forte; par suite on les voit à peine plus larges au bord qu'au crochet. Ils sont beaucoup plus larges que hauts, et arrondis à leur partie supérieure. Leur accroissement en nombre ne vient pas tant d'une bifurcation (comme dans les *T. oblonga*, *orbicularis*, *lacunosa*), que de l'interposition d'un nouveau pli dans l'intervalle de deux autres. Le nouveau pli atteint aussitôt la largeur des anciens. Par conséquent il n'est pas possible, à cause de cet accroissement rapide, de préciser le nombre des plis. Ordinairement il y a 15 à 18 plis à l'origine du crochet, et environ 40 au bord, le plus souvent 34; rarement plus de 50.

Sur le fond du sinus, on voit 8 à 10 plis. Sur tous les plis s'élèvent de temps en temps de *petites épines*, à des distances de plus en plus grandes les unes des autres ; ce sont évidemment des saillies du pli vers le bord, qui demeurent isolées par suite de l'accroissement. Cependant ces épines paraissent sortir de l'intérieur du pli, et on en voit déjà la trace au-dessous de la valve, long-temps avant qu'elles deviennent saillantes. Elles sont aussi brunes, cornées et brillantes, tandis que la valve est blanche et mate. On ne remarque à leur pointe aucune ouverture. Seraient-ce les rayons des branchies qui seraient ainsi saillants?

Longueur, 100 ; largeur, 112 (107-118) ; hauteur, 71 (67-78).

Cette Térébratule remarquable est abondante dans les couches jurassiques inférieures, au-dessus du lias. Celles de Muttenz près de Bâle étaient déjà très connues des anciens pétréfactologues. Elles se trouvent pareillement à Blomberg près de Fürstenberg, au Wartenberg, à Schweinsmühl près de Rabenstein, à Kasendorf près de Thurnau, au Stuifenberg près de Gœppingen, près de Giengen. Réunies en grande quantité près de Venne, au nord d'Osnabrück (collection du Collége). En France, dans l'oolite ferrugineuse de Croizeville et de Moutiers près de Caen ; à Ranville près de Caen, où, d'après l'assurance de Defrance (*Dict. d'hist. nat.*), les épines sont longues de 6 lignes. A Saint-Perine près de Falaise. En Angleterre, dans l'oolite inférieure de Dundry (cabinet de Berlin). Sowerby ne l'a pas figurée.

La grandeur de cette espèce est resserrée entre des limites étroites ; elle atteint de 1/2 à 3/4 de pouce de longueur, et rarement davantage.

### 5. Terebratula *senticosa*.
Pl. XVI, fig. 5.

Zieten, *Würtemb. Verst.*, pl. 44, fig. 1.

Espèce très voisine de la *T. spinosa*, garnie comme elle, et aussi fortement qu'elle, d'épines pointues; seulement sa forme aplatie et sa faible hauteur la font facilement distinguer comme espèce particulière.

La valve ventrale, aussi bien que la valve dorsale, ne s'élèvent que très peu, et s'étendent bientôt de tous les côtés, de sorte qu'en se réunissant elles forment *un bord très tranchant*. La valve dorsale est un peu plus haute, et présente à son origine une carène plate et large. Le crochet n'est que rarement recourbé; la valve ventrale enfonce dedans une pointe qui cache souvent le deltidium. Les arêtes cardinales *se réunissent sous un angle très aigu*, de 50 degrés, et même moins. L'area a une oreille plate ; elle est *couverte de plis fins longitudinaux*, comme les valves. Les arêtes cardinales vont jusqu'au milieu de la longueur; les arêtes latérales et le front forment une courbe continue. On ne remarque sur les plis nombreux et arrondis aucun accroissement en largeur dans leur prolongement ; ils se divisent, particulièrement sur les côtés, comme des vei-

nes. Souvent il reste dans le milieu seulement 3 ou 4 plis, tout-à-fait sans dichotomie, depuis le crochet jusqu'au bord, ce qui est *très frappant.* Très souvent aussi les plis sont tout-à-fait dérangés, affaissés et contrariés dans leur prolongement; phénomène que cette espèce de Térébratule a seule encore présenté jusqu'ici. Quelquefois cela ressemble à un vrai croisement des plis. Les épines sont saillantes, d'une longueur notable, brunes, brillantes et lisses; mais dans les individus dégagés de leur gangue, elles sont bientôt brisées, et l'on ne voit plus sur les plis que les alvéoles dans lesquelles elles étaient enfoncées.

Longueur, 100; largeur, 89; hauteur 48.

La longueur est toujours plus grande que la largeur; et la hauteur, même dans le premier quart, n'est pas la moitié de la longueur. Dans le milieu et plus près du bord, cette hauteur est encore beaucoup plus faible.

Les individus de 3/4 de pouce sont déjà très grands; ordinairement la longueur ne va guère au-delà de 1/2 pouce; beaucoup sont encore plus petits.

Dans les couches jurassiques inférieures, au-dessus du lias, à Grumbach près d'Amberg.

### 6. Terebratula *substriata* Schlotth.
### Pl. XVI, fig. 6.

Zieten, *Würtemb. Verst.*, pl. 44, fig. 2 (*striatula*).

Elle est plate, et, à l'exception du crochet, presque ronde. Les plus grandes deviennent plus longues; cependant ordinairement la largeur diffère peu de la longueur. La valve ventrale ne s'élève presque pas; elle s'abaisse vers les côtés et forme vers le front un bourrelet qui ressemble à une grande vague, dans la direction de la longueur. Ce bourrelet devient de plus en plus large; il est très plat, mais cependant *distinctement retroussé.* Vers la charnière, cette valve est limitée brusquement et n'a *aucune oreille sur les côtés.* L'angle des arêtes cardinales est, sauf de rares exceptions, toujours plus petit qu'un droit; cependant il ne descend *pas au-dessous de* 80 *degrés.* Le crochet est droit, non recourbé, et son ouverture paraît considérable, parce que le deltidium est non seulement *secteur*, mais même *séparé*; il y a un très grand nombre d'individus dans lesquels les deux ailes du deltidium ne se sont pas réunies, ce qui fait que la base de l'ouverture va jusqu'à la valve ventrale. Dans les grands individus, le deltidium a ses deux parties réunies ensemble, et sépare tout-à-fait l'ouverture de la charnière. L'area est petite, avec un bord courbé, des plis longitudinaux et des anneaux d'accroissement, mais sans oreille. C'est seulement un recourbement de la valve dorsale. Cette dernière s'enfonce dans le milieu et présente un *sinus plat*, qui *prolonge* sensiblement, en avant des côtés, le bord le plus extérieur du front. Les plis fins qui couvrent les valves divergent à partir du crochet, d'une manière très élégante. Aucun pli isolément ne devient plus large; mais

des plis fins paraissent se prolonger entre les grands, et augmentent leur nombre très rapidement.

Longueur, 100; largeur, 88; hauteur, 40 (37-43).

Le prolongement du front, l'absence d'extension en forme d'oreilles de la valve ventrale, distinguent essentiellement cette Térébratule de la *T. striatula* Mantell, Sow., qui, à cela près, lui ressemble beaucoup.

Elle se trouve en abondance dans les couches jurassiques les plus élevées et dans beaucoup d'endroits. A Schefloch près d'Amberg, sur les hauteurs de Muggendorf près d'Heiligenstadt, dans les grandes carrières d'Aue sur l'Altmühl et près de Kellheim même; à Mühlheim près de Tuttlingen sur le Danube, à Gruibingen près de Boll, sur le Randen, au Lägerberg. On l'a aussi trouvée dans le Muschelkalk de Tarnowitz (collection de Schlottheim).

7. Terebratula (*Defrancii*, Brong.) *striatula* Mantell, Sow.
Pl. XVI, fig. 7.

*T. Münteri* Schlott. *Catalog.* p. 64, n. 50, et *Collection.*
Mantell, *Geol. of Sussex*, pl. 25, fig. 7, 8, 12.
Sowerby, pl, 536, fig. 3, 4, 5.
Phillips, *Geol. of Yorkshire*, pl. 2, fig. 28.

Cette Térébratule a une ressemblance frappante avec la Térébratule vivante *T. caput serpentis*, tellement que l'on pourrait ne les regarder toutes les deux que comme des variétés d'une même espèce. Cependant la *T. striatula* demeure constante dans ses caractères, qui paraissent suffisants pour établir deux espèces. Il est plus difficile de trouver des différences notables avec la *T. Defrancii*, et vraisemblablement ces deux espèces devront être réunies comme semblables. Alors le dernier nom ayant la priorité devra être préféré.

La forme est celle d'un pentagone très allongé. La valve ventrale s'élève peu et atteint sa plus grande hauteur au-dessus du natis. Elle se maintient à cette hauteur sans presque s'abaisser jusqu'auprès du bord. Ses côtés se rencontrent sous un angle très aigu vers la charnière; là, à droite et à gauche du natis et immédiatement au-dessous du deltidium, ils laissent apercevoir chacun *un petit prolongement, deux oreilles* qu'a bien représentées Sowerby, toujours si exact dans ses dessins, et que Phillips a figurées encore mieux et d'une manière plus marquée. Ce petit prolongement distingue d'une manière claire et précise cette Térébratule de la *T. substriata*, qui, sauf cela, lui ressemble beaucoup. Les arêtes cardinales se réunissent *sous un angle très aigu*, à peu près de 55°. Dans la *T. caput serpentis* cet angle est presque droit. Les arêtes cardinales vont jusqu'au milieu de la longueur et sont plus grandes que les arêtes latérales qui se prolongent assez en ligne droite et sans courbure marquée. Elles sont plus longues que le front, qui tronque leur angle de jonction. *La ligne frontale est courbée dans le milieu* (émarginée), par conséquent elle n'est pas prolongée en avant. Cette courbure correspond à un

sinus étroit et à peine visible de la valve dorsale; la valve ventrale présente aussi, au bord, un enfoncement très profond, ou au moins elle ne présente jamais un bourrelet, comme la *T. substriata*. Le crochet est détaché, souvent assez long, avec un deltidium secteur, d'abord séparé, mais bientôt se réunissant avec l'âge. La ligne de séparation des deux ailes est toujours visible, quoiqu'elles soient réunies. L'area n'est qu'une courbure arrondie de la valve dorsale, avec des stries formées par des plis et sans oreille. La valve dorsale est faiblement et largement carénée, elle s'élargit bientôt en tombant uniformément vers les côtés et vers le front. La surface des deux valves est couverte d'une *grande quantité de plis fins ou de stries* qui n'augmentent jamais en largeur, mais qui, lorsque l'intervalle qu'ils doivent couvrir devient plus grand, reçoivent aussitôt entre eux de nouveaux plis. 14 plis entourent le crochet, mais ce nombre augmente bientôt de près du double. A une distance de 10 millimètres du crochet on compte 29 plis sur une largeur de 5 millimètres. Dans la *T. caput serpentis*, dans cette largeur, et à cette distance du crochet, il n'y a que 14 plis, et il y en a 11 autour du crochet.

Longueur, 100; largeur, 74; hauteur, 41, et encore n'est-ce que dans le premier quart. Largeur du sinus 0,40 de la largeur totale.

Elle a ordinairement environ un pouce de longueur et 3/4 de pouce de largeur.

Cette Térébratule est caractéristique de la formation crayeuse, cependant elle l'est plutôt de ses couches inférieures. Elle se trouve dans le Sussex et dans le Yorkshire. A Faxoé dans l'île de Seeland (*T. Münteri*). Près de Bochum en Westphalie.

8. Terebratula *Defrancii* Brongniart.

Pl. XVI, fig. 8.

Brongniart, *Descr. de Paris*, pl. 3, fig. 6.
Nilsson, *Petrif. Suec.*, pl. 4, fig. 7.
*Encycl. méth.*, pl. 241, fig. 2.

Elle a près de 2 pouces de longueur, et elle est couverte d'une grande quantité de plis fins ou stries. Autour du crochet il y en a 45, à une distance de 10 millimètres du crochet un espace de 5 millimètres n'en contient que 23, tandis que la *T. striatula* dans les mêmes conditions en laisse apercevoir 29. C'est une différence qui n'est d'aucune importance à cause de la grande division et du grand accroissement des stries. Le crochet est détaché; il est fermé par un deltidium plat, partagé dans le milieu par un fort sillon. Le bord de la valve dorsale forme vers le deltidium *un petit bourrelet à arêtes très tranchantes, plat en dessus*. On le remarque moins dans la *T. striatula*, parce qu'elle est plus petite, et que par conséquent elle laisse apercevoir moins distinctement cette partie. Il en est de même des deux oreilles de la valve ventrale dont l'oreille gauche (le crochet étant tourné en dessus) descend plus profondément vers l'arête cardinale que l'oreille du côté droit. Pour tous les autres caractères la description ne serait qu'une répétition exacte de celle de la *T. striatula*. Le sinus aplati de la valve dorsale est quelquefois

un peu plus visible, mais il est difficile qu'il soit aussi visible et qu'il se prolonge aussi loin vers le crochet que le montre la fig. de Nilsson. Ce qui est plus important, c'est que Nilsson dit que cette Térébratule est toujours inégale, que le côté gauche de la valve ventrale est un peu plus large que le droit. Dans le fait, l'arête cardinale descend un peu plus bas du côté gauche que du côté droit. C'est exactement la même chose pour la *T. Münteri* (*striatula*) de Faxoé. La figure de Brongniart ne laisse pas apercevoir cette inégalité si peu propre à une Térébratule. Cette inégalité est-elle bien constante?

Longueur, 100; largeur, 70; hauteur, 42.

Dans la craie blanche près de Meudon, près de Rouen. En Scanie, dans le grès de la craie à Mœrby, Balsberg, Ignaberga.

9. Terebratula *chrysalis* Schlotth.
Pl. XVI, fig. 9.

Faujas, *Montagne de Saint-Pierre*, pl. 26, fig. 9.

Très petite espèce, qui ordinairement n'a pas plus de 3 lignes, et qui en a rarement 4. Elle est longue et étroite, et ne commence à augmenter sensiblement en largeur que depuis le milieu. La valve ventrale atteint sa plus grande hauteur au natis même; ce natis cache sa base dans l'*ouverture remarquablement grande* de la valve dorsale, de sorte que dans les jeunes individus, la réunion du deltidium, d'abord séparé, ne peut avoir lieu. A partir du natis, la valve tombe uniformément de tous les côtés sans bourrelet. Elle est munie de *deux oreilles extrêmement grandes* sur lesquelles se continuent les plis granulés. Le crochet n'est pas recourbé; la *grande ouverture* a même sa bouche tournée un peu du côté du dos. L'area est assez tranchante vers le dos, concave et pourvue d'une oreille plate. *L'angle des arêtes cardinales est extrêmement aigu*, de 58° dans les petits individus, de 65 dans les grands. Les arêtes cardinales se prolongent jusqu'au-delà du milieu de la longueur, et les arêtes latérales se réunissent avec le front, suivant une courbe arrondie et continue. Sur la valve dorsale, qui tombe aussi uniformément de tous les côtés, on ne trouve que rarement entre les plis la trace d'un sinus. Les plis sont tranchants et élevés, cependant plus étroits que leurs intervalles. Ils sont élégamment *coupés en travers et granulés* par de forts anneaux d'accroissement. Leur augmentation vient de l'interposition de plis plus fins dans les intervalles des premiers, et souvent ces nouveaux plis paraissent être tout-à-fait indépendants des plis plus anciens. On compte vingt-trois à vingt-huit plis au bord, sur une longueur de deux lignes et demie. La plus grande largeur se trouve un peu au-delà du milieu, la plus grande hauteur au natis.

Longueur, 100; largeur, 65; hauteur, 35.

Dans la marne crayeuse de la montagne de Saint-Pierre, près de Maëstrich. Le docteur Philippi l'a aussi trouvée dans la craie, au Capo Passaro en Sicile

Dans ces individus le sinus, toujours étroit, est un peu plus distinct; il se prolonge entre deux forts plis ou deux côtes jusque dans le crochet, et paraît par conséquent établir un passage, de cette forme à celle des Loricatées.

10. Terebratula *flustracea* Schlotth.

Catalog., p. 65, n. 62.

Petite Térébratule qui n'a que 3 lignes, et qui est très voisine de la *T. substriata*. Elle est d'abord tout-à-fait *ronde*, mais elle devient successivement plus longue. La valve ventrale atteint *sa plus grande hauteur dans le milieu* et tombe uniformément de tous les côtés. Elle n'a *pas d'oreille*. Le crochet est un peu courbé et l'ouverture *extrémement petite*. L'area manque. L'angle des arêtes cardinales est *droit*. Les arêtes cardinales ne vont pas tout-à-fait jusqu'au milieu de la longueur. Les arêtes latérales et le front se réunissent suivant une courbe arrondie. La valve dorsale n'est pas carénée, mais laisse apercevoir distinctement un sinus qui dépasse un peu le milieu de la longueur. Cependant ce sinus entraîne souvent en bas un côté tout entier et rend les deux moitiés inégales. Les plis fins qui couvrent la surface supérieure des valves *ne se dichotoment pas beaucoup et augmentent visiblement en largeur*. L'augmentation a lieu aussi par une *bifurcation réelle*, et non pas par l'interposition de plis plus fins entre de plus grands. On compte à une distance de 6 1/2 millimètres ou 3 lignes du crochet, 36 *plis*, et à peu près 10 à 12 *plis à l'origine*. La *T. substriata* serait couverte de près de 3 fois autant de plis.

Longueur, 100; largeur, 80; hauteur, 50.

On la trouve fortement attachée à des tiges de coraux dans les carrières de Faxoë dans l'île de Seeland.

11. Terebratula *gracilis* Schlotth.

Pl. XVI, fig. 11.

*Petrefactenkunde*, p. 270.
Schlotth. Leonhard, *Min. Taschenb.*, VII, fig. 3.
Sowerby pl. 536, fig. 2 (*rigida*).

Petite Térébratule presque tout-à-fait ronde, avec la valve inférieure plate. Cependant il n'y a que les 3/4 du contour qui soient arrondis régulièrement; la partie supérieure se termine en une pointe émoussée. La valve ventrale est non seulement *tout-à-fait plate*, mais elle est même sensiblement *enfoncée* dans le milieu, et se relève ensuite sur les bords. Le crochet est assez rarement recourbé; l'ouverture qu'il entoure est *extrémement petite*, de même que l'area qui n'occupe pas un quart des arêtes cardinales. L'angle des arêtes cardinales est un peu plus grand qu'un droit; ces arêtes se courbent ensuite à partir du milieu, complétement en cercle. La valve dorsale est carénée sans sinus. Les deux surfaces sont couvertes de plis peu nombreux, mais fortement saillants, arrondis en dessus, et granulés par suite de la découpure qu'y forment les

anneaux d'accroissement; cependant ces granulations ne sont ni aussi élégantes, ni aussi grandes, ni autant en forme de perles que dans la *T. chrysalis*. Il y a 9 *plis* autour du crochet, 36 au bord, à une distance de 3 lignes 3/4. L'augmentation a lieu par l'interposition d'un ou bien de deux nouveaux plis plus fins dans l'intervalle des grands. Au bord ils augmentent tous en largeur et diminuent en hauteur. *Leur nombre est faible* en comparaison de celui des autres Térébratules dichotomées.

Longueur, 100; largeur, 94; hauteur, 32.

Dans la craie blanche, au Stubenkammer dans l'île de Rügen, à Norwich en Angleterre.

12. Terebratula *pectita* Sow.

Pl. XVI, fig. 12.

Sowerby, pl. 13, fig. 1.
Brongniart, *Descr. de Paris*, pl. 9, fig. 3.
Nilsson, *Petrif. Suec.* pl. 4, fig. 9.

Le contour de cette Térébratule est un pentagone avec *deux côtés plus grands que les autres et parallèles*, qui sont formés par les arêtes latérales. A l'extrémité supérieure de ces arêtes latérales parallèles, se trouve immédiatement l'area qui se prolonge *en une ligne presque droite* contre la valve ventrale. Les arêtes cardinales l'entourent *d'un bord tranchant* du côté de la valve dorsale. Les deux arêtes se réunissent en dessus à angle droit. L'area forme par conséquent un triangle rectangle horizontal, qui *occupe un quart de la largeur de la coquille*. La valve ventrale atteint sa plus grande hauteur au-dessus du natis, et tombe ensuite avec une courbure très douce vers le bord et les côtés. La valve dorsale se courbe vers le crochet, cependant pas notablement. Vers le front, elle est *largement carénée*, avec *une surface plane en dessus*, qui, au bord, *devient un sinus plat*. Les côtés tombent rapidement vers le bord. Les valves sont couvertes d'un grand nombre de plis arrondis, avec des intervalles un peu plus larges qu'eux. Autour du crochet il y a 14 *plis*, dont 4 appartiennent au sinus qui se montre plus tard. A une distance de 6 lignes, il y a 48 plis au bord, dont 8 dans le sinus. L'augmentation a lieu par bifurcation.

Longueur, 100; largeur, 100; hauteur, 69; largeur du sinus, 0,40 de la largeur totale.

Dans le dessin de Nilsson, la base de l'area fait un angle notable au sommet de la valve ventrale. La figure de Brongniart présente cet angle moins sensible; elle montre la base presque tout-à-fait en ligne droite. Vraisemblablement cette rupture de la base de l'area est un peu trop grande d'après Nilsson. Il pense aussi que Brongniart ne fait pas assez ressortir, sur la valve dorsale, la surface plane dont parle Sowerby. Mais cette surface est très étroite, et paraît encore moins étant couverte de plis.

D'après Smith, c'est une des coquilles caractéristiques du grès de la craie. En

effet, Sowerby la possédait du *Green-Sand* du pays de Warminster; celles de France sont du Havre, celles de Scanie d'Ignaberga; on la trouve aussi auprès de Maëstrich, à Sérifontaine près de Beauvais, longue de 18 lignes près du Mans, à Caen, au Puy (Defrance, *Dict. d'hist. natur.*, Térébratule), dans le grès de la craie près du ruisseau de Pellykowa en Ostgalizie, rapportée par M. Frédéric Dubois.

13. Terebratula *pectiniformis*.
Pl. XVI, fig. 13.

Faujas, *Montagne de Maëstrich*, pl. 37, fig. 5. (Figure très mauvaise.)

Les arêtes latérales se réunissent avec le front en formant une pointe arrondie. Le bord cardinal, en ligne droite, est en même temps la plus grande largeur de la coquille. La plus grande hauteur de la valve ventrale est dans le milieu. Elle tombe, à partir de là, seulement du côté du natis et du front, et non sur les côtés. Ce sont les caractères particuliers par lesquels cette espèce se distingue immédiatement et d'une manière précise de la *T. pectita*, qui lui ressemble beaucoup. On pourrait peut-être faire voir que toutes les deux seraient mieux placées dans la division des Loricatées.

La valve ventrale est *basse et plate*; elle n'est que moitié aussi haute que la valve dorsale. A partir du bord cardinal, elle s'élève jusqu'au milieu, comme une vague, *sur toute la longueur de ce bord, sans natis sensible*. Elle s'élève ainsi d'une manière très graduelle. A partir du milieu, elle s'enfonce vers le bord en formant *un sinus large et plat*, avec des côtés très divergents. Les arêtes au bord cardinal forment *une ligne tranchante et droite;* elles déterminent en même temps *la plus grande largeur des valves*. Les arêtes cardinales se réunissent sous *un angle très obtus*, de 127 degrés. Elles se terminent au bord cardinal. Les arêtes latérales, plus longues, convergent assez rapidement, et ne se laissent pas distinguer d'une manière précise du front, qui se termine en une pointe arrondie. Cela donne à la valve ventrale *la forme d'un cœur*. L'area est quatre fois plus large que haute, lisse, et avec des bords tranchants du côté de la valve dorsale. Dans son milieu s'élève un *grand* deltidium, séparé par un léger sillon; il ne paraît nullement en rapport avec l'ouverture à laquelle il aboutit. Il est beaucoup *plus haut que large*, et se termine, dans la pointe d'un crochet *très fin et peu recourbé*, par une ouverture *si petite* que l'on a souvent besoin d'une loupe pour la trouver. La valve dorsale est fortement carénée, et atteint sa plus grande hauteur dans le milieu. La carène tombe de là uniformément sur les côtés. La forme en cœur du contour est moins frappante sur ce côté. *Les plis* qui couvrent la surface des valves sont arrondis en dessus avec une base étroite, et encore plus étroite que leurs intervalles. De fréquents anneaux d'accroissement les rendent rudes, surtout au bord. Ils augmentent par *interposition*; le nouveau pli se sépare comme un fil

délié de l'ancien, et atteint rapidement la largeur des plis voisins. La séparation a lieu avec une espèce de symétrie. Sur la valve ventrale, le jeune pli se sépare toujours de l'ancien du côté *intérieur;* sur la valve dorsale, du côté *extérieur*. Il y a 12 plis au natis de la valve ventrale; 27 plis au bord, sur une distance de 4 lignes et demie. C'est aussi la grandeur ordinaire de la coquille. D'un seul pli médian dans l'origine, naissent sur cette longueur 5 plis dans le sinus.

Longueur, 100; largeur, 104; hauteur, 44.

De la marne crayeuse près de Maëstrich.

14. Terebratula *truncata*.

Pl. XVI, fig. 14.

*Encycl. méthod.*, pl. 243, fig. 2.

Elle a avec la *T. pectita* quelque rapport éloigné, à cause de la disposition presque en ligne droite des arêtes cardinales de la valve ventrale, et de la largeur de l'area qui occupe toute la longueur du bord cardinal; en revanche elle se distingue non seulement comme espèce, mais même comme section par la courbure de la valve ventrale. Cette valve serait tout-à-fait plate, et tout au plus vers le front un peu plus fortement courbée, si, à partir du premier quart, on ne voyait paraître un sinus ou *un enfoncement aplati*, qui devient de plus en plus large, et par suite duquel les deux ailes de cette valve semblent légèrement élevées dans le milieu. Ses arêtes cardinales ne diffèrent pas sensiblement *d'une ligne droite*, qui est interrompue dans le milieu par le natis dont la hauteur n'est que peu considérable. Les arêtes latérales, un peu courbées en dehors, forment un *angle droit* avec cette ligne, se prolongent assez parallèlement et se réunissent avec le front qui est large, suivant une courbe continue. La coquille est *beaucoup plus large que longue. Le rapport de la longueur à la largeur est* : : 100 : 130. L'area s'élève au-dessus du bord cardinal sur toute sa longueur; ses côtés s'abaissent rapidement, de sorte qu'au sommet du triangle qu'ils forment, ils se réunissent sous un *angle obtus* de 132 degrés. Cette area est *horizontale*, *plane*, cependant *fortement striée transversalement* par de forts anneaux d'accroissement; elle est séparée de la valve dorsale par une arête tranchante. L'ouverture du muscle d'attache est si *démesurément* grande et large qu'elle occupe plus du tiers de l'area. Il arrive de là que rarement les deux parties du deltidium séparé peuvent se réunir, ce qui n'a lieu que pour les vieux individus de cette espèce; comme alors les deux parties isolées sont enlevées très facilement, ou qu'elles tombent d'elles-mêmes, le deltidium paraît manquer tout-à-fait, et l'ouverture semble commencer immédiatement sur la base du bord cardinal. La figure de l'*Encyclopédie* représente distinctement cette circonstance, comme cela existe réellement dans la nature. La valve dorsale n'a pas de crochet; elle s'élève un peu jusqu'au premier quart de la longueur avant de tomber vers le bord; *elle est très plate sur toute sa longueur, mais distinctement carénée*. Les plis sont très serrés et très

nombreux. Il y a 12 plis au commencement de la valve ventrale, il y en a 87 au bord, sur une distance de six lignes. Ils paraissent finement granulés; mais en les observant plus attentivement avec une forte loupe, on reconnaît que cette granulation apparente vient du pli lui-même qui s'élève un peu à sa partie supérieure, et forme une petite épine. Cela ne se voit pas dans les coquilles vivantes de cette espèce.

Longueur, 100; largeur, 113; hauteur, 30.

Elle a été trouvée par le docteur Philippi, dans les bancs coquilliers des environs de Palerme. M. Frédéric Dubois l'a aussi découverte dans le grès et dans la marne crayeuse, au moulin de Pribulina en Ostgalizie. On ne l'a pas encore trouvée jusqu'ici dans d'autres couches coquillières. Vivante elle n'est pas rare.

15. Terebratula *borealis* Schlotth.
Pl. XVI, fig. 15.

*Catalog.* p. 65, n. 88.
Schlottheim, *Nachträge*, I, pl. 20, fig. 6 (*T. lacunosa*).

Elle est réellement assez semblable à la *T. lacunosa*, mais ces deux Térébratules sont si différentes l'une de l'autre, surtout par le sinus, qui s'étend sur toute la longueur de la valve que, déjà par ce seul fait, elles ne peuvent nullement être réunies ensemble.

La coquille entière est plus large que longue; elle est aussi considérablement haute. La plus grande hauteur de la valve ventrale se trouve *dans le milieu*, ou même *un peu avant*, et, à partir de là, elle tombe vers le bord suivant une courbe peu différente d'un demi-cercle, et en présentant la forme d'une *Concinnea*. *A partir de la première élévation du natis*, on voit s'élever d'une manière tout-à-fait sensible et distincte un *bourrelet*, correspondant au sinus de la valve dorsale qui s'élargit successivement et tombe vers le bord frontal en présentant une surface supérieure peu bombée et des côtés lisses Les côtés sont *ailés* ou en d'autres termes la courbe que forme leur contour s'étend comme une hyperbole et ne revient pas sur elle-même. Par conséquent les plis latéraux descendent vers le bord suivant des courbes aplaties. L'angle des arêtes cardinales paraît variable, cependant il est presque toujours plus grand qu'un droit, rarement plus petit. Les arêtes cardinales sont *deux fois* aussi grandes que les arêtes latérales qui ne s'arrondissent que vers le front. Le crochet est courbé en avant avec une ouverture oblongue jusque dans le sommet. Le deltidium ne forme qu'une très petite partie de cette ouverture; il est ordinairement caché. L'area est *grande*, *lisse*, *avec une oreille considérable* qui s'élève dans un enfoncement des deux valves. La valve dorsale se distingue surtout par le sinus qui commence à être *sensible et profond à partir de la pointe du crochet*; peut-être est-ce le seul exemple de cette particularité dans toute la division des Térébratules plissées. Ce sinus s'élargit vers le bord, et au lieu de deux ou trois plis qui existent à l'origine, on en compte jusqu'à six ou

huit vers le bord sur son fond aplati. Les côtés du sinus sont lisses; les plis placés immédiatement en dessus ne sont pas les plus élevés, ce sont les deuxièmes ou troisièmes. A partir de ceux-ci, les autres s'abaissent assez rapidement, en formant une surface plate, vers l'area. Les plis sont distinctement dichotomes par *bifurcation*; cependant ils augmentent en largeur vers le bord et sont en forme de toit. Trois plis au crochet augmentent jusqu'à huit plis vers le bord, sur chaque côté, de sorte que le bord de la valve dorsale est moyennement couvert de vingt-quatre plis, qui entourent le crochet comme huit rayons.

Longueur, 100; largeur, 122; hauteur, 91; largeur du sinus, 0,57 de la largeur totale.

Du Calcaire à Encrines (calcaire de transition) de l'île deGothlan d; de l'Eifel dans le cabinet de Berlin.

On ne peut guère douter que la *Terebratula plicatella* de Suède n'appartienne aussi à cette espèce (Dallmann, p. 56, pl. 6, fig. 2.). Car, d'après la description, le sinus dans cette Térébratule se prolongerait aussi jusque dans le crochet; et le dessin, quelque mauvais qu'il soit, représente distinctement l'oreille de l'area. Cette coquille paraît par là complétement caractérisée. L'abondance des plis dépend de la grandeur. Ne pas parler de dichotomie paraît d'autant plus une faute d'oubli, que le dessin représente distinctement la dichotomie dans le sinus (fig. 2, *a*, *d.*). Cette *T. plicatella* est une des plus abondantes dans le Gothland, et se trouve assez fréquemment dans un calcaire semblable en Ostgothland, à Borenshult et Husbyfiöl; l'on pourrait réunir aussi à la même espèce l'*Atrypa canaliculata* (Dallmann, pl. 4, fig. 4) qui se trouve dans les mêmes lieux que la précédente, et ne laisse réellement remarquer aucun caractère essentiel qui puisse la faire distinguer.

### 16. Terebratula *primipilaris* Schlotth.
Pl. XVI, fig. 16.

*Catalog.* p. 64, et *Collection.*

Le contour extérieur de cette Térébratule remarquable est un pentagone *presque équilatéral.* La valve ventrale ne s'élève qu'au commencement, vers la charnière; elle se prolonge ensuite presque horizontalement, avec une très faible pente ascendante, jusqu'au front. Elle ne s'abaisse aussi que faiblement sur les côtés, de manière toutefois qu'il reste dans le milieu un large bourrelet, plat en dessus. L'angle des arêtes cardinales est *obtus.* Les arêtes cardinales sont *plus courtes* que les arêtes latérales; celles-ci descendent sur les côtés avec une faible courbure et une *faible convergence*, et se réunissent presqu'à angle droit avec le front qui est plus large qu'elles. Les deux valves ne forment d'aucun côté, en se réunissant, un bord tranchant; au contraire, tout autour jusqu'aux arêtes cardinales, le bord semble *tronqué.* Le crochet est recourbé, mais il ne se relève que très peu au-dessus du bord cardinal; il entoure une *ouverture extrêmement petite*, dans

laquelle le deltidium secteur, très petit, n'occupe qu'une très faible section de cercle. Par suite l'area est aussi très petite, avec une oreille plate, sans plis. Au-delà du milieu, la valve dorsale s'enfonce et forme un sinus plat dans le fond, qui se prolonge encore loin et en pointe, du côté de la valve ventrale. Les plis les plus rapprochés sur les côtés s'élèvent comme des cornes, mais les plis suivants s'abaissent successivement vers l'area. La forme de ces plis est très remarquable; au commencement ils sont *simples*, se bifurquent vers le milieu, *non pas tous, mais seulement quelques uns*, et s'approchent du bord en augmentant de largeur. Mais avant qu'ils l'aient atteint *ils se bifurquent tous*, et quelques uns vers le milieu, même en plus de deux parties. Ces nouveaux plis sont plus minces que les plis principaux qui sont comme des troncs d'où sortent les premiers. Cela donne à cette Térébratule un aspect tout-à-fait particulier et facilement reconnaissable. Le crochet est entouré de 14 (11-16) plis; au bord, sur une distance de 5 lignes, il y a 37 (30-42) plis. De ces plis, 13 appartiennent au sinus, vers le bord; ils proviennent de cinq plis au crochet.

Longueur, 100; largeur, 102; hauteur, 70; largeur du sinus, 0,58 de la largeur totale.

Du calcaire de transition à Gerolstein dans l'Eifel. Elle a été quelquefois envoyée de Bonn sous le nom de *Terebratula dichotoma*.

Une Térébratule qui se rapproche beaucoup de cette dernière est la *T. marginalis*, décrite par Dallmann, et mal figurée (pl. 6, fig. 6). Même forme extérieure, même grandeur, même rapport des arêtes, même crochet, même ouverture, même abondance de plis; la description entière s'accorde complétement, sauf le bord, qui est lisse au lieu de présenter jusqu'au bout la bifurcation des plis. Mais ce bord lisse ne paraît pas naturel et peut bien avoir été produit par des circonstances extérieures. Elle est du calcaire à Encrines (calcaire de transition) du Klinteberg en Gothland. La collection de Schlottheim renferme effectivement un individu réuni à une tête de Trilobite de Gothland, dans lequel le bord est divisé comme dans les individus de l'Eifel. Dans cette coquille le bourrelet se poursuit jusque dans le crochet, ce qui ne doit être attribué qu'à un accident.

### 17. Terebratula *Lyra* Sow.
Pl. XVI, fig. 17.

*Encycl. méth.*, pl. 223, fig. 1.
Sowerby, pl. 138, fig. 2.
*T. costata* Wahl., Nils., Dallm.

D'après Sowerby, cette espèce singulière se distinguerait surtout par la longueur remarquablement grande du crochet. Il est à lui seul aussi long que la valve ventrale. Par suite, l'area aussi bien que le deltidium, sont également longs et distinctement séparés l'un de l'autre. L'area est horizontale

(comme dans la *T. pectita*), plane et lisse. Le deltidium diminue rapidement vers la pointe, et par suite est secteur d'une manière très marquée. La valve ventrale aussi bien que la valve dorsale atteignent leur plus grande hauteur dans le milieu, en présentant une pente faible. Leurs larges plis sont abondamment bifurqués, surtout vers le bord. Le sinus paraît manquer.

Dans le grès de la craie, près de Horningsham ; au Cap la Hève près du Havre.

Nilsson pense que sans aucun doute la *T. costata*, de Suède, appartient à cette espèce. A la vérité, sa figure n'a pas même la ressemblance la plus éloignée avec celle de Sowerby. La conformité est plus grande dans la description, cependant elle ne l'est pas tellement qu'on eût été porté à réunir ces deux Térébratules. Mais le témoignage d'un naturaliste si expérimenté supplée à ce qui manque à la figure et à la description. Dans la craie à Balsberg et Kjugestrand en Scanie.

### 18. Terebratula *Gryphus*.
Pl. XVI, fig. 18.

*Gypidia Conchidium* Dallm.
*Uncites Gryphoïdes* Defr.
*Pentamerus Knightii* Sow.
Schlottheim, *Nachträge*, I, fig. 1.

Une des plus grandes Térébratules connues; elle est si frappante par son crochet dégagé, long, grandement relevé, et recourbé vers la pointe, que l'on se refuse à reconnaître dans cette forme une Térébratule. Cependant le caractère principal ne lui manque pas; la séparation du muscle d'attache d'avec la charnière par un deltidium intermédiaire. Les cloisons intérieures, que Sowerby et Dallmann, regardent comme caractéristiques pour un nouveau genre, sont communes à toutes les Térébratules, mais plus ou moins grandes suivant les espèces. Les cloisons, que Dallmann a figurées, et qui convergent au-dessous de la valve ventrale, descendent toujours entre l'area et le deltidium, et servent de support aux dents. On les trouve également dans les Térébratules vivantes et même tout-à-fait semblables à celles de la *T. Gryphus*, seulement divergentes dans la *T. psittacea*.

La forme, abstraction faite du crochet, est celle d'un rhombe, avec *les deux côtés supérieurs très longs* et *les deux inférieurs très courts* et avec des angles fortement tronqués. Sa plus grande largeur est aux trois quarts de la longueur de la coquille. La valve ventrale a sa plus grande hauteur dans le milieu, et tombe rapidement, vers la fin presque perpendiculairement dans le crochet; elle descend, au contraire, avec une courbure très faible vers le bord. Les arêtes de cette valve sont inclinées l'une sur l'autre de 50 degrés; cependant leur sommet dans le crochet ne forme pas un angle aigu, mais plutôt un segment de cercle. *L'angle des arêtes cardinales est extraordinairement aigu*, ordinairement de quarante

degrés. Les arêtes cardinales descendent jusqu'aux trois quarts de la longueur de la coquille. Puis les arêtes latérales *se réunissent sous un angle obtus, tronqué, sans front*; elles n'ont souvent qu'un tiers de la longueur des arêtes cardinales. L'area s'élève jusque vers le sommet du crochet et descend aussi loin que les arêtes cardinales. Elle présente une oreille *considérable, faiblement bombée*, qui est fortement couverte par des anneaux d'accroissement et non par des plis. L'arête de l'area, du côté du dos, est arrondie. Le deltidium, qu'on ne peut pas bien reconnaître dans les petits individus, a la forme d'une partie de la valve ventrale et lui est contigu. Sur ce deltidium les stries d'accroissement se réunissent des deux côtés, dans le milieu, en formant un angle; ou en d'autres termes il est couvert de *stries en forme de barbes de plumes*, présentant un angle tourné vers le haut. Il ferme la huitième partie de l'ouverture assez considérable qui se trouve au sommet du crochet. Dans les grands individus, ce deltidium est comprimé et disparaît; le crochet paraît alors vide. Ce crochet est rarement droit, le plus souvent il est tordu dans sa courbure; il dévie même en plusieurs sens, ce qui se conçoit très bien si l'on s'imagine la coquille fixée seulement au sommet d'un si long crochet, et le reste libre; cette torsion n'aurait pas lieu si le muscle d'attache avait rempli tout l'espace resté ouvert depuis le sommet jusqu'à la base de la charnière. La valve dorsale est peu bombée, presque plate sur le dos, cependant sans trace de sinus. Elle tombe insensiblement vers le front, mais perpendiculairement vers les arêtes cardinales.

Les deux valves sont couvertes de plis serrés qui se dichotoment par bifurcation. Ils sont au moins deux fois aussi larges que leur intervalle, et, à leur origine, aussi distincts que vers le bord. Dans une longueur de huit lignes il se trouve 25 (21-29) plis au bord, 14 au sommet. Les Térébratules de Suède paraissent avoir des plis un peu plus larges et en forme de toit, qui augmentent un peu plus en largeur. Il y a quatorze plis au sommet du crochet, vingt-cinq plis au bord. Les plis de la surface plane du dos ne sont pas bifurqués dans ces individus, il n'y a que ceux des côtés.

Dans les petits individus :

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Longueur de la plus grande valve | 100, | petite valve | 68, | largeur | 65, | hauteur | 50 |
| ou . . . . . | 140 | — | 100 | — | 95 | — | 73 |

Dans les grands individus :

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Longueur de la plus grande valve, | 100 | — | 77 | — | 66 | — | 53 |
| ou . . . . . | 129 | — | 100 | — | 86 | — | 68 |

Les plus grands individus ont jusqu'à deux pouces et demi de longueur, les plus petits seulement trois lignes, et entre ces limites on en trouve de toutes les grandeurs. Très abondante dans la grauwacke au Klustein près de Gladbach non loin de Cologne. Elle l'est moins près de Bensberg. Petite à Gerolstein. Celles de Suède ne se trouvent qu'au Klinteberg en Gothland dans le calcaire

de transition, celles d'Angleterre dans le *mountain limestone* à Downton dans le Herfordshire et près de Walbrookdale.

On trouve un passage complet depuis la *T. psittacea* vivante, par la *T. lyra* de la craie, jusqu'à la *T. gryphus* de la formation de transition. On n'a jamais contesté à la première de celles-ci sa nature comme Térébratule; on peut donc encore moins chercher dans la dernière une forme particulière, appartenant à un genre tout-à-fait différent. Mais elles forment évidemment une petite famille particulière, que l'on pourrait très bien nommer *Rinchora*, comme l'a fait Dallmann.

19 Terebratula *prisca* Schlotth.
Pl. XVI, fig. 19.

Schlottheim, *Nachtrâge*, I, pl. 17, fig. 2.
Sowerby, pl. 324, fig. 2 (*T. affinis*).

Le caractère particulier de cette espèce, répandue au loin, consiste dans la pression extrêmement marquée que l'animal renfermé dans la coquille exerce sur la partie *supérieure* ou cardinale de la valve *inférieure* ou ventrale. Plus la coquille est grande, plus cette partie s'élève et se courbe, et le bord ou le front reste en arrière. C'est le caractère précisément opposé à celui des Pugnacées, dans lesquels l'animal se porte tout entier vers le front, et s'éloigne du bord cardinal, ce qui fait que le bord de la valve ventrale dans ces Térébratules est toujours remarquablement élevé.

Cette propriété de la *T. prisca* fait que, dans les individus qui ont atteint toute leur croissance, la valve ventrale non seulement s'élève si rapidement, à partir de la charnière, qu'elle paraît ordinairement verticale à l'origine, mais encore qu'elle surplombe un peu quelquefois. Cependant elle se courbe bientôt, long-temps avant le premier quart de sa longueur; elle atteint, par une pente douce, sa plus grande hauteur *au milieu de la longueur*, et tombe à partir de là, avec une courbure peu prononcée et à peine sous un angle de 30 degrés, jusque vers le front. La partie supérieure forme un bourrelet légèrement bombé, qui ne se distingue pas du tout ou qui se distingue à peine des côtés. Ces côtés tombent rapidement et uniformément vers le bord.

Les arêtes cardinales sont placées l'une à côté de l'autre, *suivant une ligne droite*, qui n'est interrompue que par la saillie du crochet. Elles se réunissent en formant un coin arrondi, à angle droit, avec les arêtes latérales qui descendent perpendiculairement et sont plus courtes qu'elles. Ces arêtes latérales, qui ne sont que peu arquées, se réunissent, en formant une plus grande courbe, avec le front, qui est aussi large que les deux arêtes cardinales ensemble, et qui est rarement interrompu et abaissé par le bourrelet et le sinus.

L'area est *si petite*, qu'elle est presque complétement cachée; elle a des bords très tranchants du côté de la valve dorsale. L'ouverture aussi, qui est petite par

elle-même, est bientôt cachée par le renflement de la valve ventrale, et ne peut être aperçue que dans les individus jeunes et dont les valves sont encore peu bombées. Alors elle est distincte, avec un deltidium très caractérisé. La valve dorsale ne paraît être qu'un *mince couvercle* placé sur la valve inférieure; elle ne s'accroît que suivant son contour et pas en hauteur. Elle est presque tout-à-fait plate et *faiblement* et *très largement* carénée dans le voisinage du crochet. Le sinus s'enfonce à partir du milieu; il est d'abord très large, mais avec des côtés très convergents, sans séparation tranchée et distincte d'avec les ailes. La pointe du sinus est arrondie.

Les plis des valves sont très forts et très saillants; cependant ils sont arrondis en dessus, *jamais tranchants*. Ils sont abondamment *bifurqués* dans un âge avancé encore plus qu'au commencement. Par conséquent, souvent, au lieu d'être plus larges au bord, ils sont réellement plus minces que dans le milieu. Autour du crochet il y a 15 plis, dont le nombre s'accroît jusqu'à 64, dans une distance d'un pouce; les plis sont coupés par de *forts anneaux d'accroissement*, si fortement, qu'ils paraissent même un peu retroussés. Ces anneaux deviennent de plus en plus serrés à mesure qu'ils s'approchent du bord; par conséquent, le bord finit par devenir tout-à-fait rude, et la surface paraît encore plus distinctement striée en forme de treillage.

Longueur, 100; largeur, 104; hauteur, 70; largeur du sinus, 0,65 de la largeur totale.

Cette variété est surtout abondante dans la Grauwacke à Bensberg et Gladbach près de Cologne; ensuite en Angleterre, dans le Malvern-Hills (Glostershire), à Dudley et près d'Horncastle.

Il y a une autre variété, Var. *Angusti-costata*, encore plus répandue, qui pourrait être regardée comme une espèce particulière, s'il n'y avait pas de l'une de ces variétés à l'autre un passage insensible. C'est l'*Anomia* ou *Atrypa reticularis* de Suède.

Elle se fait remarquer d'abord par ses plis beaucoup plus serrés, ensuite par sa plus faible largeur; cette dimension est bien moindre que sa longueur; enfin, par la forme de la valve dorsale, qui n'est pas tout-à-fait plate, mais dont les ailes, particulièrement à l'origine, s'abaissent considérablement vers les deux côtés. Les plis sont sensiblement plus serrés sur le bourrelet et dans le sinus. Il y a encore dans cette variété 13 ou 14 plis au crochet, il y en a 84 à une distance d'un pouce. Le sinus est très peu creux, mais il se distingue sur le dos, à partir du premier quart, par une large surface. La valve ventrale tombe rapidement, cependant assez uniformément dans tous les sens, à partir du milieu comme d'un centre. La pente vers le crochet n'est pas beaucoup plus rapide que celle vers le bord. Longueur, 100; largeur, 85; hauteur, 72. Telles sont toutes celles que l'on trouve dans le calcaire de transition d'Ober-Kunzerdorf près de Frybourg dans la Basse-Silésie. La fig. 2, pl. 4 de Dallmann, pourrait, sans erreur, être regardée comme représentant cette Térébratule de Silésie. La description aussi s'accorde parfaitement. Longueur, 100; largeur, 97; hauteur 63.

Les Térébratules de Suède se trouvent très abondamment dans le calcaire de transition de Gothland et dans le schiste argileux (Thonschiefer) de Westgothland. Des individus tout-à-fait semblables se trouvent près de Blanckenheim dans l'Eifel, réunis à d'autres, dans lesquels la pente des ailes de la valve dorsale diminue successivement. Cette valve est plate, et la valve ventrale plus bombée vers le crochet.

On ne peut pas nier que cette Térébratule n'ait quelque ressemblance avec la Térébratule vivante, *T. dorsata*, qui se trouve dans le détroit de Magellan. Cependant celle-ci n'a pas une aussi grande disproportion entre la hauteur de la valve ventrale et celle de la valve dorsale. Elle a aussi une très grande ouverture pour le muscle d'attache, et une area distincte et triangulaire.

Var. *explanata, aspera* Schlotth., *Nachtr.*, pl. 18, fig. 2 et 3. Dallm., pl. 4, fig. 3.

Schlottheim a, avec beaucoup de raison, regardé cette forme comme de jeunes individus de la *T. prisca*. En effet, on peut suivre cette Térébratule dans tous les degrés de sa croissance, depuis la *T. explanata* tout-à-fait plate, jusqu'à la *T. prisca*, considérablement renflée. A la vérité, Dallmann dit que la différence des plis est si considérable, que la *T. aspera* toujours plus petite, n'a que le quart des plis des grandes. Mais il a oublié que par la bifurcation les plis augmentent toujours dans les grands individus. Autour du crochet il n'y a toujours que 13 à 15 plis. On n'a encore trouvé cette Térébratule que dans les lieux où se trouve également la *T. prisca*. Comme la valve ventrale est encore peu élevée et qu'elle s'étend au-dessus de la charnière, l'ouverture du crochet, le deltidium et l'area se laissent apercevoir dans presque tous les individus, et on les voit si bien que l'on ne conçoit pas comment ces parties ont pu échapper à un observateur aussi attentif que Dallmann, et comment il a pu être porté à établir son genre *Atrypa*, qui n'existe pas.

La *T. aspera* appartient à la variété à plis serrés, avec les ailes de la valve dorsale tombantes, la *T. explanata* au contraire, à la variété pourvue d'ailes plates et s'étendant dans un plan. Pour cette dernière, on trouve les rapports suivants : longueur, 100; largeur, 123; hauteur, 42. La hauteur n'est donc qu'un peu plus de la moitié de ce qu'elle devrait être; la largeur est aussi trop grande, et prouve que la coquille s'accroît beaucoup plus dans le sens de la longueur que dans celui de la largeur.

---

## NON PLICATÆ. *Non plissées.*

### III. LORICATÆ.

Les côtes dorsales de la grande valve sont *enveloppées*, celles de la valve ventrale sont *enveloppantes*, ou autrement dit, les côtes dorsales sont comprises entre les côtes ventrales. Les côtes sont en nombre *déterminé* et disposées d'une manière tout-à-fait *symétrique* sur les deux côtés, sauf quelques cas rares dans lesquels les côtes médianes seules sont saillantes. Ces coquilles sont en général plus larges que longues, peu élevées; le bord cardinal de la valve ventrale est *droit*, rarement il est courbé; elles ont une large area. Le deltidium est souvent séparé, ou, autrement dit, ses ailes ne sont pas réunies, et laissent un intervalle libre. Le sinus situé entre les côtes dorsales s'étend toujours *depuis le bord jusqu'au crochet*, et une côte médiane ou un bourrelet lui correspond sur la valve ventrale et se continue jusqu'au natis.

1. Terebratula *pectunculoïdes*. Schlotth.
Pl. XVII, fig. 1.

Zieten, *Würtemb. Verst.*, pl. 43, fig. 4 *(T. tegulata)*.

Le contour, sauf la charnière, est en général un peu ovale; plus rarement il est circulaire.

Sur la *valve dorsale* s'élèvent *deux côtes dorsales*, rapprochées l'une de l'autre. Tout près de celles-ci se trouvent *deux côtes latérales* plus petites; plus loin *deux côtes cardinales* encore plus petites; enfin, tout près de celles-ci, et également pres du bord cardinal, deux petites côtes qui souvent sont à peine séparées des côtes cardinales. Par conséquent, il y a *huit* côtes sur la valve dorsale. En rapport avec ces côtes, on remarque sur la *valve ventrale*, précisément dans le milieu, *une côte médiane*, puis *deux côtes latérales* qui enveloppent le sinus et les premières côtes de la valve dorsale; enfin *deux côtes cardinales* avec encore deux côtes plus petites qui leur sont réunies. Cela fait en tout *sept* côtes.

Ce nombre et cette disposition des côtes se retrouvent même dans les plus petits individus et ne changent pas avec l'âge. Les côtes, présentant la forme d'un toit, sont tranchantes en dessus et augmentent rapidement en largeur. Les intervalles entre la côte médiane et les côtes latérales de la valve ventrale sont très profonds, beaucoup plus profonds que les autres intervalles situés à côté, et par suite de cela, le fond du sinus de la valve dorsale est au contraire beaucoup plus élevé que les intervalles compris entre les côtes dorsales et les côtes latérales. La valve ventrale *s'élève très sensiblement* à partir de la charnière et

*se bombe.* Par conséquent, les côtes forment dans le commencement une courbe qui ne se prolonge en ligne droite que vers le bord. La valve dorsale s'élève moins rapidement, mais en revanche aussi elle s'élève jusqu'au bord, quoique sous un angle très faible. Le bord cardinal, au-dessus de la valve ventrale, se prolonge suivant une *ligne droite*, qui est à peu près en même temps la plus grande largeur de la coquille. Les arêtes cardinales s'élèvent par-dessus, enveloppent une area large mais peu élevée, et se réunissent au-dessus du crochet, en formant un angle obtus de 106 à 115°. L'area n'est pas tout-à-fait aussi large que le bord cardinal; elle est horizontale, plane, avec de fortes stries d'accroissement, et présente une arête tranchante du côté de la valve dorsale. Le deltidium joint rarement; par suite, l'ouverture du crochet paraît fort grande. Lors même que les deux ailes du deltidium sont réunies, il reste toujours entre elles une ligne de séparation assez sensible. Sa base est très large; ses côtés sont parallèles aux arêtes cardinales. Les arêtes latérales sont plus grandes que les arêtes cardinales; elles s'inclinent l'une vers l'autre jusqu'à ce qu'elles atteignent le front qui est formé par la base de la côte médiane. Les deux valves sont couvertes d'*anneaux d'accroissement très forts et très serrés.* Par suite, les côtes sont *découpées* en zigzag sur le dos et sur les côtés. La longueur varie d'une ligne à un demi-pouce.

Longueur, 100; largeur, 112; hauteur, 64; largeur du sinus, 0,36 de la largeur totale.

Dans les couches jurassiques les plus élevées à Grumbach près d'Amberg. Petite sur les hauteurs de Streitberg et d'Heiligenstadt. A Nattheim près de Giengen.

Il serait à désirer que le nom donné par Zieten à cette Térébratule pût se conserver à la place de celui employé par Schlottheim, qui prête trop facilement à la confusion avec la *T. pectunculus*, d'autant plus que la *T. tegulata* de Schlottheim de Maestrich n'a été ni figurée, ni décrite; ce n'est en réalité qu'un fragment indéterminable qui existe dans sa collection.

### 2. Terebratula *Sayi* Morton.
Pl. XVII, fig. 2.

Le contour, sauf la charnière, est tout-à-fait rond. La valve ventrale n'a point de natis; elle ne s'élève qu'*avec une courbure très faible, presque insensible*, mais régulière, jusque vers le milieu, puis un peu plus rapidement vers le front. Néanmoins ce n'est que la côte médiane; c'est pourquoi la partie comprise entre les deux côtes latérales est enfoncée comme *un sinus peu* profond. Les autres côtes ne s'inclinent presque pas vers le bord. Outre la côte médiane et les deux côtes latérales, se trouvent encore *quatre côtes cardinales* sur les côtés. Cela fait *onze côtes* ou plis sur la surface ventrale, auxquels correspondent nécessairement

*douze côtes* sur la valve dorsale. Toutes ces côtes se terminent à la charnière avec une égale netteté et avec une égale grandeur. En se prolongeant, elles augmentent rapidement en largeur et en hauteur; elles sont tranchantes en dessus avec des surfaces latérales *très planes* et inclinées. Les anneaux d'accroissement sont *très fins*, *presque insensibles*, et par conséquent ne produisent qu'une très faible rayure oblique sur la surface latérale des côtes. La côte médiane est ordinairement accompagnée depuis le milieu de sa longueur de 2 petits plis qui se détachent de chaque côté, et auxquels correspondent 2 plis situés sur la valve dorsale du côté intérieur du sinus. D'autres plis sont aussi quelquefois accompagnés de semblables rejetons, qui sont toujours placés sur le côté intérieur vers le milieu. Les surfaces latérales sont complétement et très élégamment ponctuées en noir. Ces côtes sont *très serrées les unes contre les autres*.

Les arêtes ventrales du bord cardinal ne sont que *très peu inclinées l'une vers l'autre;* on peut les regarder à très peu près comme en ligne droite. L'angle des arêtes cardinales est *obtus*, de 115°. Les arêtes cardinales sont un peu courbées, et vont jusqu'au milieu de la longueur. L'area présente un *bord dorsal très tranchant*, et se sépare du bord cardinal au milieu de l'arête cardinale; elle est presque six fois aussi large que haute; elle est droite et se détache. Le deltidium n'est que deux fois aussi large que haut; ses ailes ne sont que rarement réunies; par conséquent, une partie de l'ouverture qui est grande touche le bord cardinal. La valve dorsale atteint sa plus grande hauteur au-delà du milieu. Cependant là aussi la courbe suivant laquelle elle s'élève est très plate, et seulement vers le bord elle est plus rapide que vers le crochet. Les bords des deux valves forment en se réunissant un *grand tranchant*.

Longueur, 100; largeur, 107; hauteur, 48; largeur du sinus, 0,24 de la largeur totale.

Cette Térébratule remarquable est longue de 6 lignes, et se trouve dans le grès vert de la formation crétacée de New-Jersey. Elle a été décrite par Say dans le *American Journal* de Sillimann, II, 45, sous le nom de *Terebratula plicata*, déjà appliqué à une autre espèce. M. Samuel G. Morton l'a de nouveau reproduite comme *Terebratula Sayi* dans le *American Journal of sciences*, XVIII, 277. Elle a été envoyée à Berlin par M. Feuchtwanger.

### 3. Terebratula *pulchella* Nilsson.
Pl. XVII, fig. 3.

Nilsson, *Petrif. Suec.*, pl. 3, fig. 14.

Aucune figure ni aucune description ne sont aussi exactes qu'on pourrait le désirer. D'après le dessin, la valve ventrale est considérablement élevée vers le bord, et ses arêtes vers le bord cardinal se réunissent, non pas en ligne droite, mais sous un *angle obtus* de 150°. Parmi les côtes, la côte médiane, deux côtes

latérales et deux côtes cardinales, paraissent seules se réunir aux natis; cela fait seulement *cinq* côtes, auxquelles correspondent *six* côtes sur la valve dorsale. Entre chaque côte principale se trouve une forte côte intermédiaire isolée qui se perd entre les deux autres avant d'atteindre l'origine. L'angle des arêtes cardinales est *droit*, le crochet est fortement *recourbé en avant*, avec une *ouverture très petite* et un deltidium *joignant*, non séparé. Le sinus de la valve dorsale paraît notablement plus profond que l'intervalle des côtes latérales.

Cette Térébratule est toujours petite, longue de 3 lignes, et se trouve dans la craie blanche auprès de Charlottenlund en Scanie.

4. Terebratula *ferita* n.
Pl. XVII, fig. 4.

Térébratule de la forme d'un *rhombe assez régulier*, dont les angles aigus se trouvent au sommet des arêtes cardinales et vers le front, et dont les côtés sont formés par les arêtes cardinales et par les arêtes latérales. L'angle inférieur n'est que peu tronqué par le front. La valve ventrale est, outre la côte médiane, couverte encore de quatre côtes sur chaque côté, par conséquent de *neuf côtes*, et la valve dorsale de *dix*. Ces côtes, lorsqu'elles ont atteint avec une large base et une faible hauteur le milieu de leur longueur, s'écartent les unes des autres en formant une courbe; elles *divergent beaucoup plus rapidement qu'auparavant*, et vers le bord se retroussent un peu verticalement. En même temps, la côte médiane augmente beaucoup en largeur; elle est *très fortement retroussée* vers le bord, et *bifurquée* à son extrémité. Cette fente ne continue jamais jusqu'au milieu de la côte, et se perd bientôt en une ligne fine, quoique vers le bord elle divise véritablement la côte en deux parties. A cette fente correspond *dans le sinus de la valve dorsale un pli fin*, qui disparaît bientôt. Toutes les côtes se réunissent au crochet ou au natis. La large côte médiane seule augmente rapidement en largeur, demeure de beaucoup inférieure en hauteur aux côtes latérales, et semble presque se perdre au milieu d'elles à l'extrémité. La valve ventrale s'élève à partir du natis avec une forte courbure, atteint sa plus grande hauteur avant le milieu, et tombe alors avec une pente douce jusqu'au bord retroussé du front. L'angle des arêtes cardinales est un peu obtus; il est de 94°. Les arêtes cardinales et les arêtes latérales sont de la même longueur. Le crochet est *droit*, *séparé*, coudé, avec une très petite ouverture. L'area, pourvue d'une arête dorsale arrondie, n'atteint pas le milieu de la longueur des arêtes cardinales. Le deltidium a ses deux ailes réunies, et présente une ligne de séparation fine et à peine visible dans le milieu. Les anneaux d'accroissement sont très fins et peu saillants. De 3 lignes 1/2 de longueur.

Longueur, 100; largeur, 114; hauteur, 55; largeur du sinus, 0,40 de la largeur totale; au milieu de la longueur, la largeur du sinus n'est que de 0,15.

Dans le calcaire de transition de l'Eifel, probablement à Gerolstein.

Cette singulière Térébratule a évidemment beaucoup de rapports avec la *T. diodonta* de Gothland, décrite par Dallmann (Dallm., p. 50, pl. 6, fig. 4). Mais dans celle-ci, le pli médian est fendu jusqu'au natis, et un pli correspondant va jusqu'à la pointe du crochet. Les plis ou les côtes ne sont pas plus fortement divergentes depuis le milieu, et ne sont pas retroussées vers le bord. Malgré le dessin et la description, il est très probable, mais il n'est pas entièrement prouvé, que la *T. diodonta*, ainsi que la *T. bidentata*, appartiennent à la division des Loricatées.

5. Terebratula *loricata* Schlotth.
Pl. XVII, fig. 5.

Zieten, *Würtemb. Verst.*, pl. 43, fig. 6. (*T. truncata.*)
Sowerby, pl. 537, fig. 3. (*T. truncata.*)

Le contour inférieur est presque circulaire. La forme du pentagone subsiste néanmoins toujours; ses deux côtés supérieurs, formés par les arêtes cardinales, convergent fortement, ses deux côtés inférieurs convergent peu. Le front forme le cinquième côté.

La valve ventrale paraît divisée en deux parties, le bourrelet et les deux côtés, parce que le bourrelet est très fortement saillant et très élevé sur la surface de la valve, même à partir du natis. On ne trouve qu'à l'origine la division régulière des côtes telle qu'elle a lieu dans les Loricatées, c'est-à-dire deux côtes latérales, deux côtés cardinales, et quelquefois encore deux côtes très voisines du bord cardinal, et dans le milieu le bourrelet ou la côte médiane; ou bien sur la valve dorsale, deux côtes élevées qui comprennent un sinus profond et large, deux côtes latérales, et deux, ou plus rarement quatre côtes cardinales. Toutes ces côtes se réunissent en un point commun, au natis ou au crochet. Mais à peine ont-elles quitté leur point de départ, que déjà elles commencent *à se diviser* chacune séparément, de manière à former une gerbe indépendante des autres. Cette division a lieu avec une *régularité* et une *symétrie* qui ne se présentent jamais dans la section des dichotomées; c'est-à-dire que de la côte médiane se séparent de chaque côté deux branches plus petites, faibles à leur origine, et peu saillantes, et de chaque côte latérale, vers le côté intérieur, une branche semblable. Ces côtes secondaires se renforcent, et bientôt se divisent à leur tour suivant les mêmes lois que les côtes principales. La surface est par conséquent couverte de plis alternativement plus hauts et plus fins. Par suite d'une pareille division, il arrive que dans les individus de 6 lignes de longueur, au lieu de cinq plis primordiaux, on en compte *trente*, neuf sur chaque côté et douze sur le bourrelet. Des anneaux d'accroissement très forts et très nombreux, dont le bord est même un peu retroussé, découpent toutes ces côtes en petites parties granulées qui donnent à la surface entière l'apparence très marquée d'un treillage.

Les bords de la valve ventrale vers la charnière sont peu courbes; cependant ils ne forment pas tout-à-fait une ligne droite. Ordinairement ils se réunissent sous un angle de 150°. La valve ventrale tout entière ne s'élève pas beaucoup, elle ne s'élève qu'au-dessus du natis. Sans le bourrelet qui est très fortement saillant, elle paraîtrait tout-à-fait plate. Par conséquent, les bords des deux valves se réunissent en formant un tranchant.

L'angle des arêtes cardinales est de 85° ; il n'est pas tout-à-fait droit. Les arêtes cardinales ne s'étendent pas plus loin que l'area. A partir de là, les arêtes latérales, *plus longues* et courbées, s'abaissent, en convergeant moins fortement que les premières arêtes, et sont tronquées par le front qui est aussi grand que l'arête cardinale.

L'area n'est que peu courbée; elle est couverte de stries d'accroissement fortes et horizontales. Elle est aussi longue que le bord cardinal, et quatre fois plus large que haute. Le deltidium est large; ordinairement il est séparé de manière seulement à ce que la grande ouverture située à la pointe du crochet se prolonge par une fente ouverte jusqu'au bord cardinal. (Zieten a bien représenté ce deltidium dans la figure *f* qui est grossie; seulement sur cette figure on a donné aux plis des directions qui ne sont pas naturelles. Ils devraient tous concourir vers le natis comme vers un centre commun.)

Sur la valve dorsale, les côtes dorsales s'élèvent extrêmement haut; les autres disparaissent au contraire. Par conséquent, les ailes latérales tombent rapidement et sont peu élevées. Le sinus, même à partir de la pointe du crochet, est distinct et profond, avec des côtés plats. Il devient rapidement, mais cependant graduellement, plus large vers le bord.

La grandeur de ces Térébratules varie entre 2 1/2 et 7 lignes.

Pour les grandes, de 6 lignes :

Longueur, 100; largeur, 96; hauteur, 64; largeur du sinus, 0,52 de la largeur totale; au milieu de la longueur, 0,34.

Pour les petits individus, de 2 1/2 lignes :

Longueur, 100; largeur, 110; hauteur, 51; largeur du sinus, 0,41 de la largeur totale.

La longueur et la hauteur augmentent avec l'âge aux dépens de la largeur.

Dans les couches jurassiques les plus élevées, à Grumbach près d'Amberg, sur les hauteurs de Streitberg, à Nattheim près de Giengen, au Lochenberg près de Bahlingen. L'individu figuré par Sowerby est de Farringdon, par conséquent probablement de la craie; ce qui est remarquable.

### 6. Terebratula *Menardi* Lamarck.
### Pl. XVII, fig. 6.

Parmi les côtes, il n'y a de saillantes que les deux côtes dorsales, et elles forment un sinus qui *commence à partir du crochet* et se continue jusqu'au bord

en s'élargissant. Sur la valve ventrale s'élève un bourrelet correspondant au sinus de la valve dorsale ; les deux ailes s'élèvent aussi par suite des côtes qu'elles recèlent; ces côtes sont *enveloppantes* et rangent la coquille parmi les Loricatées.

Les deux valves sont *couvertes d'un grand nombre de plis dichotomes*, qui sont disposés en forme de toit, mais qui augmentent pourtant par *insertion*, et non par bifurcation. Il y a dix plis au crochet, vingt-sept au bord, à une distance de 4 lignes. De ces plis, quatre se trouvent dans le sinus, mais ils n'atteignent pas le crochet. Des anneaux d'accroissement sont placés à une grande distance les uns des autres, et au bord plus qu'à l'origine. La valve ventrale est plus large que longue; elle n'est presque pas élevée dans le milieu. Le bourrelet ne s'élève aussi que par suite des enfoncements qui se trouvent sur le côté. Les arêtes au bord cardinal sont *en ligne droite*. Au-dessus s'élève, en les recouvrant un peu, l'area, qui est tout-à-fait plate, et qui présente des bords dorsaux très tranchants et une base dont la longueur égale presque celle du bord cardinal tout entier. Le deltidium est large aussi, il occupe à lui seul un tiers de l'area, et forme plus du quart du contour de l'ouverture qui est grande. L'angle des arêtes cardinales diffère peu d'un droit. Les arêtes cardinales sont plus courtes que les arêtes latérales. Celles-ci descendent assez parallèlement, et ne se courbent en dessous que vers le front. De 4 lignes de longueur.

Longueur, 100; largeur, 118; hauteur, 66; largeur du sinus, 0,41 de la largeur totale.

Dans la craie à Coulaines près du Mans.

Cette Térébratule a de commun avec la *T. reticularis* le manque de côtes latérales saillantes.

### 7. Terebratula *reticularis* Schlotth., Sow.

Pl. XVII, fig. 7.

*T. coarctata* Park., Sow.
*T. decussata* Lam.
Sowerby, pl. 312.
*Encycl. méth.*, pl. 245, fig. 4.

Le contour présente un *pentagone très allongé* par suite de la longueur du crochet; mais la valve ventrale forme un pentagone parfaitement régulier. La valve ventrale n'est élevée qu'au natis, et encore là elle ne l'est que peu; elle tombe ensuite vers le bord plus bas que là d'où elle était partie. Les côtés et le bourrelet forment une surface à peine discontinue, et, dans la vue prise à partir du front, *le bourrelet se trouve à la même hauteur que les côtés dans une même ligne horizontale*, et n'en est séparé que par deux sillons. (La vue prise à partir de la charnière, *Encycl.*, fig. 4, *c*, fait remarquer cette même forme.) La valve ventrale n'est donc point élevée; sa hauteur n'atteint que le tiers de celle de la valve dorsale. De toutes les côtes caractéristiques, *les deux côtes dor-*

*sales ont une supériorité marquée sur les autres.* Par leur forte saillie elles impriment à la forme extérieure son caractère particulier. Elles sont serrées l'une contre l'autre, et ne divergent pas beaucoup. Le sinus qu'elles comprennent entre elles n'acquiert pas une grande profondeur; et par suite aussi le bourrelet qui lui correspond sur la valve ventrale n'acquiert pas une grande élévation; même sur les moules, cette partie paraît comme une surface plane. Au natis et au crochet, on reconnaît, mais on ne reconnaît que faiblement l'élévation des côtes latérales. Les côtes cardinales ne sont pas plus faciles à distinguer, parce que ces côtes se dichotoment promptement et considérablement par l'*insertion* de stries fines, de sorte que la surface supérieure tout entière paraît couverte de stries serrées, alternativement fines et fortes. Sur une longueur de 5 lignes, on compte au bord cinquante-six à quatre-vingt-six stries, dont douze à dix-huit couvrent le bourrelet. Comme des *anneaux d'accroissement*, aussi serrés que ces stries longitudinales, *encore plus forts* que celles-ci, mais n'ayant pas leurs bords retroussés, les coupent transversalement, il en résulte sur la surface des deux valves un dessin remarquable et très élégant, *en forme de treillage. L'angle des arêtes ventrales à la charnière est de* 120°. L'angle des arêtes cardinales au contraire est *très aigu*; il n'est que de 60° ou guère plus. Par suite l'area est droite et n'est que peu courbée à son extrémité; elle est arrondie du côté de la valve dorsale, et couverte de stries et de forts anneaux d'accroissement. Le deltidium est entier; il n'entoure qu'une petite partie de l'ouverture, et il est ordinairement aussi haut que large. Les arêtes cardinales descendent jusqu'au milieu de la longueur de la valve ventrale, et sont *presque deux fois aussi longues* que les arêtes latérales. Celles-ci convergent en présentant des bords contournés, d'abord convexes en dehors, puis ensuite concaves auprès du front. Les côtes cardinales de la valve dorsale forment *une demi-courbe* qui est plus plate vers le bord que vers le crochet. Ce dernier s'élève en se recourbant jusqu'à ce que l'ouverture de son sommet soit parallèle à la direction des valves. Les ailes latérales de la valve dorsale tombent très rapidement sous un angle de 50° vers le bord, et sont légèrement concaves, souvent presque plates. Rarement cette Térébratule a 1/2 pouce de grandeur; ordinairement elle a de 4 à 5 lignes.

Longueur, 100; largeur, 79; hauteur, 62; largeur du sinus, 0,50 de la largeur totale; largeur du sinus dans le milieu, 0,33.

Dans les individus de France, la largeur est de 92; par suite, la longueur est un peu plus faible.

Dans l'oolite moyenne à Grumbach près d'Amberg, près de Caen (Calvados); à Hinton et dans d'autres lieux près de Bath; dans beaucoup d'endroits du Wiltshire. (J. Farey *Stratifical Index*, par Sowerby, IV.)

Les valves, treillissées à leur surface, se détruisent assez facilement. Les moules qui restent ont alors un aspect lisse, mais conservent cependant le sinus ou la

surface dorsale, et par suite le caractère distinctif des Loricatées, savoir : que les côtes dorsales sont les *enveloppées*, et les côtes ventrales les *enveloppantes*.

8. Terebratula *antiplecta* n.
Pl. XVII, fig. 8.

Le comte de Münster conserve à Baireuth, dans sa riche collection, des échantillons qui sont un vrai conglomérat de Térébratules; ils sont indiqués comme venant de la vallée de Caprun, où l'on passe, après Rauris, pour arriver à Heiligenblut, dans le Salzburg ; cette indication paraît demander confirmation. Il y a dans ces échantillons trois espèces de Térébratules réunies. On distingue en premier lieu la *T. concinna*, à l'aide de laquelle on peut assez bien déterminer la formation, comme appartenant à l'oolite moyenne; ensuite la *T. pala* ; enfin, beaucoup d'individus qui sont tout-à-fait semblables à la *T. biplicata*. Mais si on les examine plus attentivement, on trouve que les plis ne sont pas placés sur le côté ventral, mais sur le *côté dorsal;* et que le sinus qu'ils comprennent entre eux monte jusque dans le crochet. Ils appartiennent donc aux Loricatées, et sont, par leurs plis, opposés à la *T. biplicata*. Comme on ne trouve que des moules, on ne peut apercevoir de stries sur leurs surfaces; cependant on doit présumer qu'il y en a sur les valves.

La forme générale est celle d'un *triangle*, équilatéral dans les petits individus, avec une base plus courte dans les grands. Sur la valve ventrale s'élèvent deux côtes fortement divergentes à partir du milieu, et qui comprennent entre elles une large côte médiane; vers le natis, elles se réunissent toutes ensemble. Sur la coquille naturelle, on les verrait probablement séparées jusqu'au natis. Sur l'autre valve, leur correspondent deux côtes dorsales, plus rapprochées l'une de l'autre, et elles se prolongent depuis le crochet jusqu'au bord; deux côtes latérales tranchantes, fortement saillantes, *forment les bords latéraux*.

La valve ventrale ne s'élève que très doucement à partir du natis, mais elle s'abaisse rapidement sur les côtés qui correspondent à la forte élévation des côtes latérales sur la surface dorsale. L'angle des arêtes cardinales est de 70°; les arêtes cardinales sont très longues, et se prolongent *jusqu'au-delà du milieu de la longueur*. Les arêtes latérales, qui forment avec elles un angle obtus, n'ont pas la moitié de leur longueur, et comme elles se réunissent avec elles suivant une courbe arrondie, la forme pentagonale se change à très peu près en celle d'un triangle. Le front est large, il a les deux tiers de la longueur des arêtes cardinales. Les arêtes ventrales, au bord cardinal, se réunissent sous un *angle de* 90°. L'area au-dessus est *arrondie* du côté de la valve dorsale; le crochet est recourbé, et son ouverture touche la pointe de la valve ventrale. Le deltidium reste caché.

Longueur, 100; largeur, 84; hauteur, 63; largeur du sinus 0,28 de la largeur totale; dans le milieu de la longueur, 0,15.

Pour les petits individus, longueur, 100 ; largeur, 100; hauteur, 63.

Très évidemment, cette Térébratule, avec un bord cardinal fortement brisé et peu de plis, se trouve au commencement ou à la fin d'une série qui se prolonge par toutes les autres formes de cette division jusqu'à la *T. Sayi*, dans laquelle le bord cardinal est en ligne droite, et dans laquelle onze plis se distribuent sur les valves.

## IV. CINCTÆ.

Les côtes se correspondent sur les deux valves et se réunissent vers le front et sur les côtés suivant une courbe revenant sur elle-même (1). Les proéminences et les enfoncements des valves se correspondent respectivement de sorte qu'à un enfoncement sur l'une des valves est opposé un enfoncement sur l'autre valve; il en est de même des proéminences. Lorsque les côtes ne se détachent pas distinctement, on peut néanmoins, d'après cette correspondance réciproque des inégalités, reconnaître qu'elles se réunissent suivant une courbe qui se continue au-dessous de la coquille, et par conséquent déterminer la division à laquelle appartient la Térébratule qu'on examine. Comme une valve est tout-à-fait semblable à l'autre dans toutes ses inégalités, la ligne de séparation des valves sur les côtés et vers le front ne peut se courber ni en dessus ni en dessous, et particulièrement vers le front. C'est une ligne parfaitement *horizontale* ou paralèlle à la direction de la surface des valves, et perpendiculaire à la longueur de la coquille. Les Térébratules appartenant à cette division ont rarement plus de quatre côtes sur chaque valve. Elles sont, sauf ces côtes, tout-à-fait lisses et sans plis (excepté la *T. amphitoma*); elles sont en outre plates pour la plupart; très rarement elles sont épaisses; les bords cardinaux de la valve ventrale sont toujours courbés, et quelquefois sous un angle bien marqué.

1. Terebratula *pectunculus* Schlotth.
Pl. XVII, fig. 1*.

Schlottheim lui-même la confond avec de petits individus de la *T. pectunculoïdes*. Cependant ces deux Térébratules se laissent facilement distinguer l'une de l'autre par la correspondance des côtes sur les deux valves, dans la première coquille, et par leur alternance dans la seconde.

Chaque valve est couverte de *six côtes* tranchantes et saillantes, savoir : *deux côtes ventrales* ou *dorsales* entre lesquelles est compris le front; *deux côtes latérales*, qui, à partir des deux valves, se réunissent au milieu des arêtes latérales,

(1) C'est à M. le professeur Bronn qu'on doit d'avoir remarqué, pour la première fois, cette correspondance des côtes.

et *deux côtes cardinales placées immédiatement sur le bord cardinal.* Ces côtes se réunissent toutes, également élevées et également tranchantes, au natis et au crochet. A ces côtes s'ajoute encore, d'une manière tout-à-fait symétrique sur les deux valves, une *côte médiane*, aussi saillante que les précédentes, mais *beaucoup plus fine*, qui s'affaisse successivement à partir du front, et *disparaît avant d'atteindre l'origine.* Cette côte ne manque jamais; assez rarement elle est accompagnée sur les côtés de deux autres côtes plus basses qu'elle, qui montent encore moins haut, et ressemblent à des côtes secondaires entre les côtes ventrales et latérales, ou entre les côtes dorsales et latérales; il existe même aussi de ces côtes secondaires entre les autres côtes; elles se correspondent toujours sur les deux valves, et sont, à l'origine, faiblement élevées entre les côtes principales. Cependant la forme la plus simple est de beaucoup la plus ordinaire. De forts anneaux d'accroissement (12-20) se prolongent entre les côtes, comme les fils transversaux d'une toile d'araignée, et présentent dans chaque intervalle une forte concavité tournée en dehors. Les deux valves diffèrent peu en hauteur; la valve ventrale est un peu bombée, atteint sa plus grande hauteur au-dessus du natis, et tombe alors uniformément vers les côtés; ses arêtes vers le bord cardinal n'ont qu'une inclinaison insensible l'une sur l'autre, et *peuvent être regardées comme en ligne droite.* Les arêtes cardinales se réunissent au-dessus du crochet, sous un angle de 105 degrés. Elles sont un peu plus courtes que les arêtes latérales, et aussi grandes que le front. L'area est aussi longue que le bord cardinal, horizontale et plate, avec un bord dorsal tranchant. Cependant elle s'élève un peu vers le bord cardinal, et *se réunit là, suivant une surface courbe*, avec une petite surface qui descend des côtes cardinales de la valve ventrale. Le deltidium n'a que rarement ses ailes réunies. De 2 1/2 à 3 lignes de grandeur.

Longueur, 100; largeur, 116; hauteur, 60; largeur du sinus, 0,42 de la largeur totale.

Dans les couches jurassiques supérieures, près d'Amberg.

Il est évident, d'après les étiquettes de sa collection, que Schlottheim a spécialement regardé cette Térébratule comme la *T. pectunculus.* Il n'est pas aussi clair, d'après la figure imparfaite qu'ils donnent, que Langé et Scheuchzer aient aussi voulu indiquer la même Térébratule sous ce nom; cependant c'est probable. On ne peut pas la retrouver parmi les Térébratules décrites par Lamarck ou par Defrance.

2. Terebratula *trigonella* Schlotth.
Pl. XVII, fig. 2*.

Zieten, *Würtemb. Verst.*, pl. 43, fig. 3.
*T. aculeata* Catullo.
*T. Hœninghausi* Defrance, *Dict. d'hist. nat.*

*Quatre côtes très saillantes* caractérisent cette espèce. *Deux côtes plus longues* sont placées dans le milieu, et *deux plus courtes immédiatement au-dessus du*

*bord cardinal.* Ces dernières sont limitées sur chaque valve par une petite surface *plane et verticale qui, au bord cardinal même, se réunit dans un même plan avec la petite surface qui lui est opposée.* C'est un caractère distinctif, qui ne manque jamais, et qui fait paraître les arêtes cardinales fortement tronquées. La surface qui correspond à la valve dorsale est l'area elle-même. Les deux surfaces de la valve ventrale ou les arêtes ventrales se réunissent vers le bord cardinal, sous un angle *bien marqué*, ordinairement de 94 degrés. L'angle des arêtes cardinales au crochet est un peu plus aigu; cependant il ne l'est que d'un petit nombre de degrés, puisque le crochet ne s'éloigne que peu de la valve ventrale. Toutefois, il n'atteint que rarement 90 degrés; on pourrait admettre 85 degrés comme la mesure la plus ordinaire. La grandeur des arêtes est indiquée par le point où les côtes se réunissent à partir des deux valves. Cependant, le rapport de grandeur de ces arêtes est variable. Dans les petits individus, les arêtes cardinales sont les plus longues; dans les grands individus, ce sont les arêtes latérales. Ce dernier cas paraît être néanmoins le plus rare. Les arêtes latérales sont à peu près de la même longueur que le front. Les anneaux d'accroissement entre les côtes sont fins, et ordinairement, mais cependant pas toujours, ils tournent leur concavité vers le bord Le deltidium est large, fermé; il présente une ligne de séparation dans le milieu, et forme plus du tiers de l'ouverture qui est notablement grande. Les deux valves sont au reste peu élevées : la valve ventrale atteint sa plus grande hauteur au-dessus du natis; la valve dorsale, dans le milieu de sa longueur. De 2 1/2 à 6 lignes de longueur. La collection de Schlotheim renferme un individu de Tarnoviz, de 9 lignes de longueur et de 1 pouce de largeur.

Long., 100; larg., 115; haut., 56; sinus des côtes, 0,41 de la larg. totale.

Dans les couches jurassiques les plus supérieures et dans le muschelkalk; il est très remarquable qu'elle ne se trouve pas dans les couches intermédiaires; cependant on ne peut remarquer aucune différence essentielle dans les individus de ces deux formations.

Dans la roche qui forme le mur du gîte de la mine de Frédérich à Tarnoviz, près de Stubendorf non loin de Gross-Strehlitz (muschelkalk). Près de Scheffloch non loin d'Amberg, à Oberfellenbach au-dessus du Streitberg, à Heidenheim, à Aue près de Kellheim sur le Danube; très abondante à Rovegiana, dans le val d'Agno au-dessus de Vicence. Catullo dit qu'elle se trouve dans le muschelkalk. Cependant on rencontre avec elle en même temps des Térébratules lisses, avec une carène tranchante, et d'autres petites Térébratules qui appartiennent à la petite division de la *T. biplicata.*

### 3. Terebratula *quadrifida* Lamarck.
Pl. XVII, fig. 3*.

*Quatre côtes* sur les valves; elles sont peu élevées. Par suite, les sinus qu'elles forment ne sont que *peu profonds* et *pourvus de côtés plats*. Ils se réunissent vers

le natis et le crochet; il en est de même des côtes. Ces côtes divergent fortement, et sont sensiblement saillantes au-dessus du bord; par conséquent, les trois sinus qui se correspondent sur les deux valves, le sinus médian et les deux sinus latéraux forment de profondes entailles vers le bord. Les deux valves sont peu élevées, et diffèrent peu l'une de l'autre en hauteur. L'angle des arêtes cardinales est *obtus*; il s'élève jusqu'à 110°. Les arêtes cardinales vont jusqu'*au milieu de la longueur;* les arêtes latérales sont beaucoup plus petites que le front. L'area est plane avec un bord dorsal tranchant; elle est moitié aussi longue que les arêtes cardinales, et dans la première moitié, elle est pourvue d'une oreille plate. Elle remonte obliquement du côté de la valve ventrale, et paraît se réunir là avec la surface qui descend de la côte cardinale de cette valve. Mais cette surface n'est pas plane comme dans la *T. trigonella;* son arête est arrondie du côté de la côte. Le deltidium est fermé; il est moitié aussi haut que large; l'ouverture est un peu recourbée. De 13 lignes de longueur.

Longueur, 100; largeur, 110; hauteur, 50; écartement des côtes, 0,43 de la largeur totale.

De Sainte-Marie-du-Mont, département de la Manche; près de Bayeux, et près de Caen dans les couches jurassiques moyennes. Defrance.

### 4. Terebratula *numismalis* Lamarck.
### Pl. XVII, fig. 4*.

*Encycl. méthod.*, pl. 240, fig. 1.
Zieten, *Würtemb. Verst.*, pl. 39, fig. 4, 5.

Elle ressemble à un *disque plat, pentagonal;* d'autant plus qu'aucune de ses parties n'avance plus que l'autre, pas même le crochet. Les côtes ne sont pas du tout saillantes; mais on reconnaît leur correspondance sur les deux valves à la *correspondance des proéminences et des enfoncements.* On peut bien suivre jusqu'au crochet et au natis les deux sinus médians, aussi bien celui de la valve ventrale que celui de la valve dorsale; cependant leur enfoncement n'est sensible qu'à partir du milieu. On ne peut reconnaître les côtes latérales que d'après les angles où elles se terminent, et où elle se réunissent en un même point avec les arêtes latérales et cardinales. La valve ventrale atteint sa plus grande hauteur bien avant le milieu; sa dernière pente vers l'area, quoique petite, est presque verticale, et rappelle la surface verticale qui, dans la *T. trigonella*, se réunit avec l'area suivant un même plan. L'angle des arêtes cardinales devient de plus en plus obtus à mesure que la grandeur des individus augmente; dans les petits individus il est de 95°; dans les individus moyens, qui sont les plus communs, il va jusqu'à 106°; dans les individus d'une grandeur peu ordinaire, de plus d'un pouce de longueur, cet angle peut atteindre 116°. Les arêtes diffèrent

peu en grandeur. Les arêtes latérales et cardinales se réunissent en s'arrondissant successivement; les arêtes latérales et le front forment un angle saillant. Le front est plus petit que les arêtes latérales, et profondément entaillé par les deux sinus du milieu. L'area est *d'une petitesse remarquable*. Elle ne descend pas jusqu'à la moitié de l'arête cardinale, et sa largeur est aussi extraordinairement petite. Du reste, elle est plane, avec un bord dorsal tranchant. L'ouverture du crochet est aussi *extrêmement petite*, petite comme celles qu'il n'est habituel de voir que dans les Térébratules de la formation crétacée. Malgré cela cependant, le deltidium est très large; il est bien trois fois plus large que haut, et se termine presque en pointe, pour ne former qu'un petit secteur de l'ouverture.

Longueur, 100; largeur, 100; épaisseur, 40; au milieu de la longueur 34; largeur du sinus, 0,41 de la largeur totale.

C'est une coquille *caractéristique* pour la détermination des couches supérieures du lias, ou des couches qui renferment spécialement les Bélemnites du lias. Elle se trouve abondamment, et comme presque partout, à l'état de pyrite, sur le Plienbach près de Boll, près d'Eislingen, a Blattenhardt, à Denckendorff, à Gonningen entre Tübingen et Hechingen, près de Bahlingen; très grande à Schefflock et Eckersdorff près d'Amberg. Abondante au Rautenberg près de Scheppenstedt, et à Rottorf sur le Kley près de Brunswik; elle a été rapportée au cabinet de Berlin par M. le professeur Hoffmann. On ne la connaît pas en Angleterre.

5. Terebratula *vicinalis* Schlotth.

Pl. XVII, fig. 5*.

Sowerby, pl. 446, fig. 4 (*T. cornuta*).

C'est un *pentagone fortement prononcé, presque équilatéral* avec les *angles latéraux arrondis* et les valves d'une épaisseur remarquable. *Sa plus grande largeur est dans le milieu de la longueur*. La valve ventrale n'est que moitié aussi haute que la valve dorsale, renflée dans le premier quart, mais s'aplatissant considérablement dans les autres parties. Les côtes médianes sont déjà sensibles à partir du natis, et ressortent vers le bord comme des pointes; mais le sinus qui se prolonge dans leur intervalle ne commence à se creuser que vers le milieu. Les arêtes ventrales au bord cardinal se réunissent sous une inclinaison de 128° l'une vers l'autre. L'angle des arêtes cardinales est un peu plus grand qu'un droit, ordinairement de 94°. Les arêtes cardinales sont *convexes;* les arêtes latérales *concaves* (remarque que fait Sowerby); cependant cette particularité ne ressort pas d'une manière également distincte dans tous les individus. Ces arêtes se réunissent les unes avec les autres, suivant une courbe fortement arrondie, en face du milieu de la largeur de la coquille. Le front est fortement creusé entre les cornes que forment les côtes. L'area est un peu courbée, presque aussi longue que les arêtes cardinales, avec une arête tranchante à la partie supérieure vers le crochet. Ce crochet

est le plus souvent fortement recourbé en avant, et par suite le deltidium est caché. Il est notablement plus large que haut, et ne remplit qu'une petite partie de l'ouverture. La valve dorsale atteint aussi sa plus grande hauteur dans le premier quart. Les côtes forment d'abord sur la carène une petite surface plane qui se creuse de plus en plus profondément, jusque vers le front. A en juger par les nombreux anneaux d'accroissement, ce sinus est dans l'origine peu visible et s'augmente avec l'âge. Ordinairement la longueur est de 6 lignes; cependant elle va aussi jusqu'à 10.

Longueur jusqu'à l'extrémité des cornes, 100; largeur, 85; hauteur, 65; largeur du sinus, 0,43 de la largeur totale.

Dans la partie supérieure des couches jurassiques moyennes de Muggendorf et d'Amberg, près d'Aarau, à Ilminster. Avec la valve ventrale plus élevée au Rautenberg près de Scheppenstedt.

Elle se distingue de la *T. digona*, spécialement parce qu'elle est plus large dans le milieu que vers le bord, tandis que la *T. digona* augmente toujours, et atteint sa plus grande largeur vers le bord.

5 *bis*. Terebratula *indentata*.
Pl. XVII, fig. 5* *bis*.

Sowerby, pl. 445, fig. 2.
Zieten, *Würtemb. Verst.*, pl. 39, fig. 8; et pl. 44, fig. 3.

Ce n'est probablement qu'une variété de l'espèce précédente; elle est plus longue que large, et présente la forme d'un ovale. Les arêtes cardinales et latérales forment une courbe continue, et ne sont pas nettement séparées les unes des autres. La plus grande largeur se trouve encore dans le milieu. La hauteur au contraire est quelquefois si considérable que le sinus placé entre les côtes médianes ne paraît plus du tout, et que les côtes forment seulement sur les deux valves des arêtes tranchantes qui aboutissent au front, et le séparent des arêtes latérales.

Longueur, 100; largeur, 74; hauteur, 61; largeur du sinus, 0,50 de la largeur totale.

Elle se trouve sur les hauteurs moyennes de Streitberg, de Muggendorf. A Amberg, réunie à la *T. vicinalis*. Celles d'Angleterre se trouvent à Banbury au-dessous de l'oolite. A Reichenbach, Gruibingen et Burckhalden près de Boll. Dans le Würtemberg. A Hohnstein près de Dresde, dans la carrière de calcaire de ce lieu.

### 6. Terebratula *digona* Sow.
### Pl. XVII, fig. 6*.

Sowerby, pl. 96.
*Encycl. méthod.*, pl. 240, fig. 3.
*T. marsupialis* Schlotth.

Sa forme est celle *d'un triangle allongé*. Les arêtes cardinales descendent en divergeant d'une maniere continue sur les côtés, et remplacent tout-à-fait les arêtes latérales, ou autrement dit ces dernières ne convergent pas, mais descendent verticalement, de sorte que *la largeur du front est en même temps la plus grande largeur de la coquille*. Par suite, il ne reste sur chaque valve que deux côtes qui présentent un bord latéral tranchant, de sorte que les deux valves sur chaque côté *se réunissent suivant un même plan vertical;* ces côtes elles-mêmes ne ressortent pas distinctement. Le front n'est que peu enfoncé; le plus souvent c'est une ligne droite. L'angle des arêtes cardinales est plus petit qu'un droit; il est de 76 à 82°. Les arêtes cardinales sont courbes jusque vers le milieu; elles se prolongent ensuite en ligne droite. La valve ventrale n'est renflée que tout-à-fait à son origine, et encore là même ne l'est-elle pas fortement. Sa plus grande hauteur se trouve vers le milieu de la longueur; elle tombe ensuite rapidement, et se réunit avec la valve dorsale vers le front en formant souvent un bord si tranchant que les deux valves paraissent tout-à-fait plates, et reposer l'une sur l'autre sans rien contenir intérieurement. La valve dorsale n'est que très légèrement bombée, et tombe peu vers les côtés, excepté depuis l'arête de la côte, où alors la pente latérale est verticale. L'area se perd avec le côté, et n'est visible qu'au crochet. Le deltidium, un peu plus large que haut, est séparé dans le milieu par une ligne fine. De 8 à 9 lignes de longueur.

Longueur, 100; largeur, 73; hauteur, 50.

La hauteur est très variable.

Dans les couches supérieures de l'oolite moyenne à Muggendorf. Très abondante au dessus de la grande oolite près de Bath; dans le cornbrash près de Bradford, à Felversham. A Ranville dans le Calvados, près de Caen, de Valognes. Près du Mans, de Domfront, de Dijon, d'Angers.

### 7. Terebratula *lagenalis* Schlotth.
### Pl. XVIII, fig. 7.

Elle se distingue par sa *longueur extrêmement grande* par rapport à sa largeur; et, comme la valve dorsale a une carène lisse, l'ensemble de cette coquille présente une ressemblance frappante avec un petit bateau.

La valve ventrale s'élève peu rapidement, atteint sa plus grande hauteur avant le milieu, et ne tombe un peu plus rapidement que tout-à-fait près du front,

où les deux côtes qui correspondent à celles de la valve dorsale sont plus fortement saillantes, et forment entre elles une surface plane.

L'angle des arêtes cardinales est de 60°, si la plus grande largeur se trouve au-dessous du milieu; il est de 70°, si la plus grande largeur est au-dessus du milieu. Les arêtes cardinales sont courbes, tantôt plus longues, tantôt plus courtes que les arêtes latérales, qui sont très concaves et qui se réunissent avec elles suivant une courbe arrondie. Le front forme une ligne horizontale sans courbure ni entaille; les deux valves se réunissent là suivant *une ligne horizontale;* ce qui fait facilement distinguer cette espèce des Térébratules semblables qui appartiennent à la *T. biplicata.* L'area a une arête dorsale *arrondie*, et elle est sans trace d'oreille. Des stries d'accroissement partant du dos s'y prolongent. Le deltidium a une large base, il est secteur. La valve dorsale surpasse la valve ventrale en hauteur. Elle est *carénée* à l'origine, vers le crochet; mais elle s'étend bientôt, et atteint le front en présentant sur le dos une surface plane qui se réunit à la surface semblable que présente la valve ventrale. Sur les côtés, la valve tombe assez rapidement vers le bord.

Longueur, 100; largeur, 50; hauteur, 53.

Dans les couches inférieures de l'oolite moyenne à Wöschnau près d'Aarau (la plus grande largeur se trouve au-dessous du milieu), et à Grumbach près d'Amberg (la plus grande largeur est au-dessus du milieu).

### 8. Terebratula *bullata* Sow.
### Pl. XVIII, fig. 8.

Sowerby, pl. 435, fig. 4; pl. 438, fig. 2 (*T. bucculenta*).

Elle est précisément l'opposé de la *T. lagenalis.* Ce que celle-ci a de plus en longueur, celle-là le gagne en épaisseur, et cela a lieu même dans les plus petits individus. La valve ventrale forme, à partir du natis jusqu'au front, un demi-cercle complet dont la plus grande élévation se trouve au milieu de la longueur. La valve dorsale présente presque aussi exactement la forme circulaire, avec un crochet si fortement recourbé qu'il touche presque le natis de la valve ventrale. Vers le front, apparaissent très nettement et très distinctement les deux côtes qui se correspondent sur les deux valves et se réunissent là; *les deux valves* sont un peu creusées entre ces deux côtes. L'angle des arêtes cardinales diffère peu d'un droit. Les arêtes cardinales forment avec les arêtes latérales un arc de cercle *comprimé*, et ne sont pas séparées les unes des autres. L'area s'élève en présentant une petite oreille, et a une arête dorsale tranchante vers la pointe du crochet. L'ouverture n'est pas grande. De 3 à 6 lignes de grandeur.

Longueur, 100; largeur, 92; hauteur, 80; largeur du sinus, 0,51 de la largeur totale.

Dans l'oolite moyenne de Grumbach près d'Amberg; dans l'oolite inférieure de Nunney et de Frome en Angleterre.

9. Terebratula *diphya* Fabio Colonna.
Pl. XVIII, fig. 9.

*T. triquetra* Park.
*T. deltoidea* Lam.
*T. antinomia* Catullo.
*Encycl. méthod.*, pl. 240, fig. 4.

Cette singulière Térébratule doit aussi être comprise dans cette division, puisque les proéminences et les enfoncements se correspondent sur les deux valves, et qu'une proéminence sur un côté n'entraîne pas un enfoncement sur l'autre.

La coquille entière est un *triangle*, même ordinairement un *triangle équilatéral* dont les angles à la base sont arrond s en arcs de cercle. Les deux valves sont plates et séparées de la manière la plus précise en deux parties totalement différentes dans le sens de la longueur; de sorte qu'une moitié se trouve du côté droit, et l'autre du côté gauche. On reconnaît très facilement ce caractère aux anneaux d'accroissement qui se continuent jusqu'au bord, arrondis en arcs de cercle. Chaque moitié a pour ces anneaux d'accroissement un centre particulier au natis ou au crochet, et ces anneaux ne se touchent que dans l'enfoncement du milieu, mais ne se confondent pas les uns dans les autres.

L'angle des arêtes cardinales est de 92 degrés. Les arêtes cardinales sont déjà courbes à l'origine; elles sont complétement courbées en demi-cercle vers le front. Les arêtes latérales manquent. Le front est profondément échancré dans le milieu, par suite des deux enfoncements longitudinaux des valves. Il se compose là de deux segments de cercle. La valve inférieure ou ventrale paraît, sur toute l'étendue du front, recouvrir un peu avec son bord la valve dorsale comme un couvercle de boîte. Les deux valves tombent presque perpendiculairement vers le front en présentant une arête tranchante; ce qui forme autour du front une surface annulaire plane. *Au milieu des deux valves se trouve une ouverture triangulaire*, qui traverse la coquille de part en part, et n'est nullement recouverte. Au-dessous du milieu, les valves se réunissent de nouveau après s'être rapprochées successivement. Cette ouverture, qui suppose une véritable séparation du manteau, empêche précisément la réunion des anneaux d'accroissement de chaque côté. L'area se trouve tout entière sur le côté; elle ne monte pas jusqu'au crochet : en effet, ce crochet est si fortement recourbé, que la valve dorsale remonte sur le côté ventral, et touche le natis de la valve ventrale. La partie supérieure de l'area est par conséquent totalement cachée. L'ouverture du crochet est *grande* et allongée, ce qui est contraire au caractère distinctif de toutes les Térébratules de la craie. De plus d'un pouce de longueur.

Longueur, 100; largeur, 112; hauteur, 37.

De la craie. Colonna ne dit pas de quel lieu venait celle qu'il a figurée et décrite. Cependant, ce doit être de l'Italie supérieure, où elle paraît se trouver fréquemment Catullo (*Zoologia fossile*, 207) l'a découverte près de Grezzano, dans le val Pantine au-dessus de Vérone, dans les Sette Commune et près de Bellune. Sennoner l'a vue près de Trient. Une très jolie moitié, qui se trouve dans la collection de Schlottheim, est indiquée comme venant des frontières françaises du canton de Bâle. De Châtillon, près de Die. M. Gras l'a vue entre le Lac et Valdrome près d'Arthemale, département de la Drôme. D'après un envoi de M. le conseiller des mines, Pusch de Varsovie, cette remarquable Térébratule se trouve aussi dans les Carpathes, au sud de Cracovie, à Rogocznick, près de Novitary; longue de 2 pouces 1/4, large de 2 pouces 3/4, dans un conglomérat, où se trouve aussi l'*Ammonites contractus* Sow., par conséquent, vraisemblablement dans la formation jurassique. Au contraire, celle figurée par Macquart (*Voyage vers le Nord*, pl. 7, fig. 2), venant du pays de Moscou, est probablement de la formation crétacée.

La figure de l'*Encyclopédie*, pl. 240, fig. 6, montre cette Térébratule avec des angles aigus vers le front, mais, du reste, avec l'ouverture du milieu, avec les doubles anneaux d'accroissement, et avec le bord de la valve ventrale replié. Telle est aussi à peu près celle de la collection de Schlottheim. Dans cette dernière, les ovaires paraissent aussi très distinctement au dessous de la valve. Ce sont 6 ou 7 grandes branches ou canaux qui parcourent *toute la longueur de la coquille*, depuis le crochet, et qui ne se divisent guère en petits rameaux que vers le front, et peu sur le côté. La branche placée dans le milieu n'a, comme on peut bien le présumer d'avance, aucun rameau qui aille d'un côté de la valve à l'autre.

### 10. Terebratula *triangulus* Lamarck.
### Pl. XVIII, fig. 10.

*Encycl. méthod.*, pl. 241, fig. 1.

Sa forme est celle d'un *triangle régulier* avec des *angles aigus* et des côtés qui sont plus grands que la base.

C'est un passage à la *T. diphya*; mais elle n'a pas ses deux côtés séparés, et les anneaux d'accroissement se prolongent depuis l'origine, sans interruption, sur les deux côtés. La valve ventrale est plate; seulement, sur les bords latéraux, elle *se courbe perpendiculairement*, principalement dans le premier quart de la longueur, où elle descend plus bas, et forme une espèce d'oreille du côté de la valve dorsale. Cette valve se prolonge vers le front, en restant plate jusqu'au-dessus de l'arête frontale; là elle se courbe perpendiculairement, et *pénètre très profondément dans la valve supérieure*. L'angle des arêtes cardinales est *très aigu;* il at-

teint à peine 60 degrés. Les arêtes cardinales sont complétement *droites*, et se réunissent immédiatement avec le front, *sans qu'il y ait d'arêtes latérales*. Le front a les deux tiers de la longueur des arêtes cardinales, et il est profondément courbé dans le milieu. Cette courbure correspond à un faible enfoncement de la valve ventrale. L'area est horizontale; elle n'est visible que sur les côtés; au-dessous du crochet, elle est cachée par le rebord de la valve dorsale, qui est recourbé par dessus. L'ouverture est grande; le deltidium ne forme pas plus de la huitième partie de son contour. La valve dorsale n'est que *légèrement* et *faiblement bombée*; elle l'est plus vers le crochet, moins vers le front; mais on ne remarque aucun enfoncement dans le sens de la longueur. Le rebord vers l'area est tranchant jusqu'un peu au-dessous du milieu de la longueur. La plus grande largeur de la coquille est la largeur du front D'un pouce de grandeur, et même davantage.

Longueur, 100; largeur, 93; hauteur, 57.

Elle a été trouvée par M. Sennoner près de Trente. L'individu figuré dans l'*Encyclopédie* venait probablement de France. Lamarck n'indique pas le lieu de son gisement. Le dessin fait très bien ressortir les ovaires; ils ont non seulement un tronc principal dans le milieu, qui se divise symétriquement vers le bord, mais encore deux autres tiges qui se prolongent également à partir de l'origine, et se ramifient vers les bords latéraux.

La grande conformité de cette Térébratule avec la *T. diphya*, la correspondance des arêtes des côtés, qui se réunissent aux extrémités du front en formant un angle saillant, ne permettent point d'assigner une autre place à cette Térébratule. Cependant l'absence d'enfoncement dorsal, l'empiétement du bord de la valve inférieure sur celui de la valve supérieure, sont des caractères qui sont contraires à la parfaite correspondance des valves.

### 11. Terebratula *sacculus* Martin.
### Pl. XVIII, fig. 11.

Martin, *Foss. Derb.*, pl. 46, fig. 1, 2.
Sowerby, pl. 446, fig. 1.
Dallmann, pl. 6, fig. 7. (*T. didyma.*)

Elle est *ronde*, presque sphérique. La valve ventrale s'élève rapidement, *atteint sa plus grande hauteur près du natis*, et tombe ensuite en s'arrondissant d'une manière continue vers les côtés et vers le front. Dans le milieu se creuse un faible enfoncement, qui se réunit, vers le front, avec l'enfoncement qui partage la valve dorsale. Les arêtes au bord cardinal se réunissent sous un angle de 94 degrés. Elles forment à leur point de réunion *une pointe* avec laquelle la valve ventrale s'enfonce sous le crochet. L'angle des arêtes cardinales est de 86 degrés. Les arêtes cardinales sont courtes; les arêtes latérales sont plus longues et courbées en arc de cercle; le front est peu large et en ligne droite, sauf le faible enfoncement du

milieu. L'area n'est pas marquée, et il n'y a d'apparent que le bord recourbé de la valve dorsale. Le deltidium de la petite ouverture se cache ordinairement sous le crochet. En effet, ce crochet est fortement recourbé, de sorte que l'ouverture ne paraît pas plus en dessous que sur son sommet. La valve dorsale atteint aussi sa plus grande hauteur dans le premier quart, et tombe ensuite doucement vers le front; elle tombe plus rapidement, et en s'arrondissant, vers les côtés. Le sinus commence à paraître au point le plus élevé de la valve dorsale, comme une ligne fine qui s'élargit vers le front qu'il divise en deux parties. Une très légère inflexion de la ligne frontale, d'ailleurs horizontale, du côté de la valve ventrale, montre que le sinus dorsal a plus d'importance que celui qui lui correspond sur l'autre valve; c'est un léger passage à la division des Térébratules *lisses*.

Longueur, 100; largeur, 100; hauteur, 66.

Du calcaire de transition de Gothland; très abondante dans un calcaire semblable, à ce que dit Martin, dans le Derbyshire auprès d'Eyem et de Middleton, et aussi près de Matlock.

### 12. Teredratula *amphitoma* Bronn.
### Pl. XVIII, fig. 12.

*Jahrb. für Min.*, III, 62.

La correspondance des proéminences des deux valves, et l'enfoncement qui, sur les deux valves, se prolonge jusqu'à la charnière, font ranger cette Térébratule dans la division des *Cinctæ*; cependant il n'y a pas de côtes saillantes; tout est arrondi, et les valves sont couvertes de plis, caractère qui ne se retrouve dans aucune autre espèce.

Elle est beaucoup plus large que longue. Un sinus médian la divise en deux parties tout-à-fait séparées. La valve ventrale s'élève rapidement jusqu'avant le milieu de la longueur; là elle est bombée; elle tombe ensuite dans tous les sens et se réunit tout autour avec la valve dorsale en présentant un bord très tranchant. L'angle des arêtes cardinales est *très obtus*, de 115°. Les arêtes cardinales, assez droites, se terminent avant le milieu de la longueur; les arêtes latérales forment un *arc de cercle*, et le front continue cet arc jusqu'à l'enfoncement et à l'approfondissement du milieu. Le front est plus long que les arêtes cardinales. L'area est *tout-à-fait petite* et *étroite;* elle ne s'étend que sur le quart de la longueur de l'arête cardinale. Par conséquent, le deltidium est aussi très petit, et l'ouverture du crochet est d'un si petit diamètre, qu'on ne l'aperçoit que rarement. Cependant, dans quelques exemplaires, cette ouverture est très distincte. Le crochet n'est que très peu recourbé. Le sinus de la valve dorsale commence dans le crochet, et se continue en présentant des côtés plats et fortement divergents jusqu'au bord. Les deux moitiés ainsi séparées forment un bourrelet qui tombe rapidement, surtout du côté des bords latéraux. Les plis qui couvrent les deux

valves sont sur les côtés, très larges et plats en dessus; dans le sinus, ils sont beaucoup plus minces et plus tranchants, comme on le voit dans la *Delthyris aperturata*. Quelques uns des plis se dichotoment, surtout parmi les plis minces du sinus. En tout on compte 26 à 30 plis à une distance de 5/4 de pouce, à partir du crochet.

Longueur, 100; largeur, 137; hauteur, 60.

Cette Térébratule a été découverte par M. Pusch, de Varsovie, dans le calcaire de transition de Kielce en Pologne, où elle se trouve en grand nombre, et présente un conglomérat dans lequel les individus sont accumulés les uns sur les autres. Celle décrite par M. Bronn est de Dürrenberg près de Hallein.

Elle a évidemment beaucoup de rapport avec une Delthyris par suite du sinus qui se continue jusque dans le crochet, et de la nature de ses plis. Mais la correspondance de ses enfoncements, et surtout la petite area, le deltidium et l'ouverture du crochet, empêchent de la classer parmi les Delthyris (1).

## V. LÆVES. *Lisses.*

Les côtes de la valve supérieure (de la valve dorsale) sont *enveloppantes*, celles de la valve inférieure (de la valve ventrale) sont *enveloppées*. Par conséquent, chaque pli ou chaque proéminence sur une valve correspond à un enfoncement sur l'autre.

Les parties saillantes sur les valves ne commencent à paraître qu'à partir du milieu de la longueur.

Ces Térébratules ont pour la plupart une plus grande tendance à s'étendre dans le sens de la longueur que dans celui de la largeur. Elles sont fixées aux rochers et aux tiges de coraux au moyen d'un muscle d'attache plus ou moins long, et flottent librement suspendues. Il résulte de là que leur area n'est jamais très distinctement séparée de la valve dorsale; qu'elle n'est jamais aussi plate, ni avec des bords dorsaux aussi tranchants que dans les Loricatées qui reposent sur le sol, et dans d'autres Térébratules de la section des Térébratules plissées. Le besoin d'établir la distinction des espèces d'après la considération de l'animal, et non d'après celle de la coquille, se fait d'autant plus sentir dans cette section, que l'on n'a pour se guider dans la plupart des cas que la forme extérieure qui varie d'une manière très diverse pour les mêmes espèces, suivant les différentes circonstances de la vie de l'animal. On doit alors recourir, pour la détermination des espèces, à l'examen d'un

(1) M. de Buch a reconnu depuis qu'il n'existe pas réellement de deltidium, et que c'est en effet un Spirifer. (*Note du Traduct.*)

grand nombre d'individus. Le deltidium est *secteur* dans toutes les espèces; quelquefois il est très long. Souvent on reconnaît à une ligne de séparation qui se trouve dans le milieu, que dans l'origine il devait être formé de deux pièces que cependant l'on voit réunies.

## A. JUGATÆ.

Dans le milieu de la *valve dorsale*, de la valve supérieure, un *sinus* se creuse vers le front; dans le milieu de la valve ventrale s'élève un *bourrelet* correspondant à ce sinus. Par suite, la valve dorsale est toujours plate et large et n'est jamais aussi saillante, surtout dans le sens de sa longueur, que dans les *Térébratules carénées*. Au contraire, le bourrelet de la valve ventrale devient quelquefois comme une carène, et reproduit ainsi la forme inverse de ces Térébratules. L'arête frontale, vue de face, du côté du front, présente toujours une courbure plus ou moins forte *du côté de la valve ventrale*, *vers le bas*, dans la position naturelle de la coquille, *vers le haut*, si la valve ventrale est en dessus, comme c'est ordinaire dans les collections.

### *a.* REPANDÆ.

Le sinus de la valve dorsale se reconnaît plutôt à la courbure de l'arête frontale vers la valve ventrale qu'à un enfoncement véritable existant entre les côtés. La valve dorsale est cambrée du côté de la valve ventrale; elle est *recourbée en arrière*, quoique d'une manière insensible, pour quelques espèces. (La *T. incisa* et la *T. incurva* doivent être regardées comme des exceptions.)

1. Terebratula *vulgaris* Schlotth.
Pl. XIX, fig. 1.

Zieten *Würtemb. Verst* pl. 39, fig. 1 (excellente figure).

S'il est déjà difficile, pour les Térébratules lisses, d'établir des caractères généraux bien définis et bien tranchés, cela l'est encore davantage pour une espèce dont le gisement prouve suffisamment qu'elle doit former une espèce particulière tout-à-fait séparée des espèces analogues, mais qui, cependant, se présente sous des formes si éloignées les unes des autres, que rarement on peut retrouver dans chaque individu isolé tous les caractères distinctifs. Il ne reste guère alors d'autre moyen que de rechercher les caractères sur un grand nombre d'individus avant de se déterminer; de cette manière, à l'aide de cette comparaison, on parvient, malgré la diversité des formes sous lesquelles elle se présente, à comprendre quelque chose à cette Térébratule, si caractéristique pour la formation du muschelkalk.

Un caractère capital et une propriété saillante, quelque insignifiante qu'elle

puisse paraître d'abord, consiste dans *la forme de la valve ventrale*. Elle s'élève, à partir du bord cardinal, *beaucoup moins rapidement* que dans les espèces analogues, et atteint en s'arrondissant plus doucement sa plus grande hauteur *dans le milieu de la longueur*. Sa surface tombe vers le bord en présentant une courbure uniformément arrondie ; par conséquent, le natis demeure en arrière, et ne se distingue pas très nettement. Il en résulte qu'au natis, près du bord cardinal, et depuis ce bord jusque vers le milieu, on voit se détacher comme une *ligne foncée* la charpente intérieure qui sert de soutien aux bras frangés; ordinairement elle paraît comme un *enfoncement assez plat* à la place du natis, ou encore comme un sillon délié, qui quelquefois est creusé très profondément sur les moules. Le contour de la valve ventrale est *circulaire;* seulement le front avance un peu, et, là aussi assez souvent, on remarque sur la valve un bourrelet plat en dessus, dont les arêtes s'élèvent peu. La plus grande largeur de la coquille se trouve un peu *au-dessus de la moitié de la longueur*. L'area se distingue peu de la valve dorsale; et seulement dans les vieux individus dont le crochet est très recourbé, elle a au-dessous de ce crochet un bord dorsal tranchant. Le deltidium est *très large*, moitié aussi large que l'area, et quatre fois aussi large que haut. Dans les vieux individus, dans lesquels le crochet est très fortement recourbé, il est caché. Alors aussi, le front s'avance davantage en avant, le bourrelet est sensiblement élevé vers le bord frontal, et le col du crochet est plus renflé que dans les jeunes coquilles. *L'angle des arêtes cardinales est droit*. Il n'est jamais si grand dans les espèces analogues. Les arêtes cardinales n'atteignent pas tout-à-fait le milieu de la longueur, et forment avec les arêtes latérales et avec le front une courbe circulaire continue. L'ouverture n'est pas grande; elle est plus petite que dans la *T. ornithocephala*, et plus grande que dans la *T. carnea* ou la *T. numismalis*. Le deltidium forme un quart du contour. La valve dorsale n'est largement caréénée que vers le crochet; elle n'est pas beaucoup plus élevée que la valve ventrale, et tombe régulièrement vers les bords comme la surface d'un cône très aplati. Les stries longitudinales qui apparaissent au-dessous de la coquille dans toutes les Térébratules, ressortent quelquefois dans cette espèce d'une manière si sensible, que l'on a cru voir dans de tels individus une espèce particulière (*T. radiata*). Longueur de 4 lignes à 1 pouce, ordinairement de 9 à 10 lignes.

Longueur, 100; largeur, 89 (87-90); hauteur, 53. La largeur du bourrelet est de 0,32 de la plus grande largeur.

Elle appartient à la formation du muschelkalk, et en est spécialement la *coquille caractéristique*. Elle est même presque la seule qui se présente dans cette formation; mais là où elle se trouve, c'est par millions; c'est dans les assises tout entières. Dans les carrières de Bindloch et de Berneck près de Baireuth, près de Rothenburg-sur le Neckar, en Thüringe près de Querfurt, à Tarnowitz en Silésie.

Une variété remarquable est celle de Tarnowiz, présentée par Schlottheim comme la *T. radiata*. Elle est allongée; l'angle des arêtes cardinales est aigu et fortement élevé au-dessus de la valve ventrale; des stries distinctement séparées les unes des autres se prolongent en forme de rayons sur sa surface; mais comme elle se trouve avec les Térébratules ordinaires et régulières, qu'elle ne se présente que rarement; qu'en outre, l'enfoncement vers le natis est encore visible, on ne peut regarder cette division que comme une variété accidentelle de la forme type.

On peut assurer avec certitude que cette Térébratule ne se trouve pas dans les autres formations. Si l'on rencontre des individus qui lui sont semblables, de manière à les confondre avec elle, on ne les trouve jamais réunis ensemble, mais seulement comme des raretés; il est donc probable que ce sont des variétés accidentelles d'une autre forme.

## CRETACEÆ. N° 2-6.

Petite famille qui ne se présente que dans la craie, mais qui se distingue par quelques caractères communs à toutes les espèces qui la composent. Dans toutes ces espèces, le crochet est très petit, mais toujours recourbé en dessus. Le deltidium est placé verticalement par-dessous, et se termine à une ouverture extrêmement petite, souvent à peine visible au-dessous du crochet. Il est séparé de la valve ventrale par un petit intervalle libre. Les bords latéraux de la valve ventrale, dans la longueur de l'area, débordent un peu au-dessus de l'autre valve en présentant un bord très tranchant, et forment un petit angle saillant dans le voisinage de la charnière. La surface des deux valves est très finement, très délicatement et très régulièrement ponctuée.

### 2. Terebratula *carnea* Sow.
### Pl. XIX, fig. 2.

Brongniart, *Descr. de Paris*, pl. 4, fig. 7.
Sowerby, pl. 15 (*T. subrotunda, ovata*).

Forme presque ronde et discoïde à cause de sa faible hauteur.

Les deux valves diffèrent peu l'une de l'autre en hauteur. La valve ventrale atteint sa plus grande hauteur dans la moitié cardinale de sa longueur, et s'élève ordinairement très rapidement vers le natis; elle retombe ensuite en présentant une surface très plate vers les bords; cependant sa pente est plus rapide vers les côtés que vers le front, de sorte qu'au bord frontal on aperçoit une apparence de bourrelet et *une légère élévation du bord frontal* du côté de la valve ventrale. Vers la charnière, cette valve présente *une pointe* qui déborde un peu au-dessus des arêtes, qui forment, en se réunissant, un angle très obtus. L'angle des

arêtes cardinales est *obtus* de 120°. Les arêtes cardinales sont peu courbes et descendent quelquefois jusqu'au milieu de la longueur; dans les individus jeunes et plats, elles ne vont que jusqu'au quart. Là elles forment avec les arêtes latérales *un angle* qui interrompt la rondeur du contour de la coquille, qui sans cela serait très uniforme. Les arêtes latérales et le front sont moins distinctement séparés. L'area étroite, quelquefois presque horizontale, avec des arêtes dorsales tranchantes, descend presque jusqu'à l'extrémité des arêtes cardinales. En face de l'area viennent se terminer les anneaux d'accroissement de la valve ventrale, en présentant également une arête tranchante. Le dernier de ces anneaux est toujours un peu plus *saillant* que ceux qui sont plus anciens. De là résulte sur la dernière moitié de l'arête cardinale un *angle tranchant, saillant*, suivant lequel les deux valves se réunissent. Le crochet est petit, très recourbé, et présente à son sommet *une très petite ouverture* (comme la plupart des Térébratules de la craie). Le deltidium *s'élève verticalement* au-dessous de l'ouverture; il est presque toujours séparé de la valve ventrale par un intervalle libre. Il est *très large;* sa largeur est plus de quatre fois sa hauteur; il forme par conséquent un triangle *très aplati*, et il est couvert de fortes stries d'accroissement, qui, à partir de chaque côté, se réunissent en formant un angle dans le milieu. Ces stries transversales sont coupées par des stries longitudinales, et présentent un dessin treillissé exactement comme celui qu'on voit sur l'area des *Delthyris*. La valve dorsale est plate; elle n'est sensiblement carénée que vers le crochet; cette carène disparaît totalement vers le front. On n'aperçoit pas cependant un véritable enfoncement sur la valve; cet enfoncement n'est signalé que par une légère courbure du bord frontal, du côté de la valve ventrale. De 6 lignes à 2 pouces 1/2 de grandeur.

Longueur, 100; largeur, 88; hauteur, 53.

La hauteur est souvent plus faible, et ne s'élève pas au-dessus de 43. C'est ce qui paraît avoir lieu aussi pour la *T. lens* Nilss. (*Petrif. Suec.*, pl. 4, fig. 6), coquille qui, à ce qu'il paraît, n'est qu'une variété de la *T. carnea*.

Elle n'est pas rare dans la craie blanche, près de Meudon, dans le Sussex, près de Bochum, au Galgenberg près de Quedlinburg, entre Rattenberg et Achenrein dans le Tyrol; à Stubbenkammer dans l'île de Rügen.

Il serait difficile de trouver des caractères distinctifs suffisants entre cette Térébratule et la *T. vitrea*, qui est vivante.

### 3. Terebratula *incisa* Münter.

*Catalog. de Schlottheim*, p. 75, n. 71.

La collection de Schlottheim renferme sous ce nom plusieurs grands et beaux exemplaires de la craie de Faxoë en Seeland. Ils ont avec la *T. carnea* tant de

rapports, et cela relativement à des caractères essentiels que l'on ne peut, sans de graves inconvénients, séparer ces deux espèces l'une de l'autre; il ne serait même pas impossible que, par une suite de passages, elles ne se réunissent en une seule espèce. Cependant cette Térébratule appartient très certainement à la division des *Carinatées*. En effet, non seulement elle est *carénée* depuis le crochet jusqu'au front, mais encore la valve ventrale est creusée en sinus vers le bord.

Elle est *plus longue* que large, d'une forme ovale. La valve ventrale s'élève rapidement depuis la charnière jusque vers le milieu, mais *uniformément sur toute la largeur*, sans natis proéminent; elle retombe ensuite de même du côté du front, et ne s'abaisse que peu sur les côtés. Vers le front, et déjà à partir du milieu, elle se creuse en un sinus très plat, mais bien sensible. Comme dans la *T. carnea*, *une pointe s'élève* sur les bords au-dessus de la charnière. Le crochet est aussi recourbé que dans celle-ci, et l'ouverture aussi petite. Le deltidium s'élève verticalement, et est séparé de la valve ventrale par un espace libre comme dans la *T. carnea*. Comme dans celle-ci, l'area étroite et très allongée forme, avec les stries d'accroissement de la valve ventrale, dont les bords tranchants avancent les uns au-dessous des autres, *un angle saillant* vers l'extrémité des bords cardinaux. L'angle des arêtes cardinales est *de* 86 *degrés*. Les arêtes cardinales sont peu courbes jusqu'au-delà du milieu de la longueur; par conséquent, la plus grande largeur se trouve vers le milieu. Elles ne forment point, avec les arêtes latérales, un angle, mais seulement une courbe arrondie, et celles-ci, à leur tour, sont distinctement séparées du front. La carène de la valve dorsale est, à la vérité, large et plate en dessus, dans la dernière moitié, cependant elle est distinctement continue jusqu'au bord, et le bord dorsal *s'élève* en formant une *courbe considérable* correspondant à cette carène, du côté de la valve dorsale. La valve *inférieure* de cette coquille est *très finement ponctuée*, beaucoup plus finement que ne le sont ordinairement les Térébratules de la formation jurassique. La surface se trouve tout aussi finement ponctuée que dans la *T. carnea*. Depuis 1 pouce jusqu'à 1 pouce 1/2 de grandeur.

Longueur, 100; largeur, 82; hauteur, 53.

### 4. Terebratula *semiglobosa* Sow.
Pl. XIX, fig. 4.

Brongniart, *Desc. de Paris*, pl. 9, fig. 1.
Sowerby, pl. 15 (*T. intermedia*, *subundata*).

On la prendrait facilement pour une variété âgée de la *T. carnea*, à cause de sa grande épaisseur et de son apparence sphérique, si l'angle des arêtes cardinales n'était pas toujours plus petit qu'un droit.

La valve ventrale a de même une pointe au natis vers la charnière. Elle s'élève jusque vers le milieu, et retombe vers le bord comme su

tant une courbure uniforme; seulement vers le front elle présente un large bourrelet auquel correspond *une forte courbure du bord frontal du côté de la valve ventrale.* Dans les jeunes individus, comme dans la *T. carnea*, les anneaux d'accroissement s'avancent au-dessus des côtés en formant un bord tranchant. Le crochet est *très fortement recourbé*, si fortement, qu'il repousse la petite ouverture, et même le deltidium, tout-à-fait près de la valve ventrale; par conséquent, il ne reste aucun intervalle entre le crochet et la valve. Dans les vieux individus surtout, cette courbure est très prononcée, de sorte que la valve dorsale est si fortement enflée vers le col du crochet, que ce col, comme dans les Térébratules de transition, *s'avance véritablement au-dessus du crochet.* L'angle des arêtes cardinales est de 88 degrés. Les arêtes forment un pentagone assez rectiligne, dans lequel les arêtes cardinales sont un tiers de fois plus grandes que les arêtes latérales. En profil, ces arêtes forment *une ligne courbée en forme d'S*, les arêtes cardinales de la valve dorsale étant courbées vers le haut, et les arêtes latérales vers le bas. La valve dorsale est très bombée; elle atteint sa plus grande hauteur avant la moitié de la longueur; elle devient ensuite très large sur le dos; puis elle se creuse en un *sinus large, plat et très peu profond*, dont le fond *avance* d'autant plus sur les côtés, que les anneaux d'accroissement sont plus serrés, et, par suite, attestent l'âge plus avancé de la coquille. De 1 pouce 1/2 de longueur.

Longueur, 100; largeur, 85; hauteur, 66.

Dans la craie blanche, mêlée la plupart du temps avec la *T. carnea*, montagne de Sainte-Catherine près de Rouen, Warminster, Bochum, île de Rügen, Charlottenlund en Scanie, île Moen, Nienstedt au Hartz.

### 5. Terebratula *pumila* Lamarck.
Pl. XIX, fig. 5.

Sowerby, pl. 119, (*Magas pumilus*).
Brongniart, *Desc. de Paris*, pl. 4, fig. 9.

Très petite Térébratule, qui se distingue très bien par sa valve ventrale plate, presque tout-à-fait plane. Elle a cependant dans sa forme beaucoup de rapport avec la *T. incisa*, et les deux espèces pourraient facilement se réunir en une seule. En effet, aussi dans la *T. pumila*, cette valve s'abaisse suivant sa largeur entière vers le front, ce qui est imperceptible dans les très petits individus. Autrement, il y a peu de différence entre l'élévation du milieu et celle des côtés; le natis lui-même ne s'élève pas au-dessus de cette *surface plane.* Vers la charnière, la valve est tout-à-fait cachée sous *le crochet qui s'avance par-dessus*; au contraire, *les bords latéraux débordent*, en présentant une *arête saillante* au-dessus de la valve dorsale. Les arêtes vers la charnière se réunissent, au natis, suivant *une ligne droite.* Le contour des valves forme une *courbe circulaire*, dans laquelle on ne distingue

pas bien la longueur des différentes arêtes. L'area et le deltidium *s'élèvent verticalement au-dessus de la valve ventrale.* Au sommet du deltidium, et au sommet du *crochet qui est fin et recourbé*, se trouve l'ouverture, qui est *très petite*, et qui laisse facilement distinguer un bord un peu épaissi. La carène de la valve dorsale s'élargit bientôt. Les côtés tombent rapidement, et la valve tout entière est courbée en forme de demi-lune. Dans le milieu du front apparaît distinctement un enfoncement que l'on peut suivre assez loin en remontant. C'est un sinus qui probablement se distingue plus facilement dans les grands individus. Les deux surfaces sont très finement ponctuées. De 3 à 4 lignes de grandeur.

Longueur, 100; largeur, 91; hauteur, 51.

Dans la craie blanche, en Angleterre et à Meudon près de Paris.

Les rapports de cette Térébratule avec les autres espèces particulières à la craie justifieraient déjà par eux-mêmes cette opinion, que tout ce que Sowerby a invoqué pour en former un genre particulier tient à des accidents, lors même que les individus de la collection de Schlottheim ne laisseraient pas apercevoir de la manière la plus distincte l'ouverture ronde au crochet, et le deltidium entrant dans cette ouverture.

### 6. Terebratula *incurva* Schlottlr.
### Pl. XIX, fig. 6.

Catalog., p. 65, n. 72. (*T. exsecata.*)

On ne peut pas ne pas la reconnaître pour une Térébratule de la formation crétacée. Un crochet petit et pointu, l'ouverture extrêmement petite qui s'y trouve, l'espace libre qui sépare le crochet du natis de la valve ventrale, et surtout un bord tranchant et saillant qui termine la valve ventrale au-dessus de l'area, sont tous les caractères qui réunissent en un même groupe plusieurs espèces de cette formation. A ces caractères, la *T. incurva* réunit celui d'un puissant *sinus dorsal* qui occupe presque toute la largeur de la coquille.

La valve ventrale présente sur toute sa surface une *voûte très uniforme.* Elle s'élève rapidement dans le commencement, atteint sa plus grande hauteur dans le milieu, mais ne s'abaisse ensuite que peu vers le front. Sa pente en est d'autant plus rapide et plus roide sur les côtés. Vue du côté du front, elle présente le contour d'une *ellipse assez étroite.* Le crochet est recourbé verticalement; il est *très petit*, et la *très petite ouverture* qui s'y trouve échapperait peut-être à l'observation si un bord épaissi vers l'orifice ne la rendait plus remarquable. Le deltidium est vertical. L'area, présentant des arêtes arrondies et une oreille plate, se cache sous le *bord fortement saillant* de la valve ventrale. L'angle des arêtes cardinales diffère peu d'un droit. Le contour des arêtes est un pentagone allongé vers le crochet, et dans lequel les arêtes cardinales sont *droites*, et les arêtes latérales *courbées suivant un arc aplati.* Les arêtes cardinales sont plus longues que les arêtes

latérales; elles sont aussi longues que le front qui est très large. La valve dorsale est plate, et se creuse à partir du milieu en un large sinus dont les côtés sont arrondis. A partir du bord frontal, ce sinus se courbe à angle droit vers la valve ventrale, de sorte que l'arête frontale, dans le milieu et *presque dans toute son étendue*, est profondément *infléchie* du côté de la valve ventrale. Le sommet du sinus présente un angle arrondi. De 8 à 10 lignes de longueur.

Longueur, 100; largeur, 93; hauteur, 65. Largeur du sinus, 0,71; par conséquent près des 3/4 de la largeur entière de la coquille.

Dans la craie blanche à Faxöe en Seeland (collection de Schlottheim), à Galgenberg près de Quedlinburg (collection de Münster). Elle devrait être, d'après la règle, rangée dans les *Excavatæ*.

7. Terebratula *ovoides* Sow.
Pl. XIX, fig. 7.

Sowerby, pl. 100 (*T. lata*).

La valve ventrale de cette grande Térébratule n'est jamais aussi haute que celle qui lui est opposée; dans les jeunes individus, elle a même un aspect tout-à-fait aplati. Elle présente une pointe émoussée vers la charnière, et s'élève vers le front en un bourrelet peu saillant; elle atteint sa plus grande largeur au-delà du milieu; ordinairement cette dimension surpasse la longueur en grandeur. L'angle des arêtes cardinales diffère peu d'un droit. Les arêtes cardinales sont un peu courbées en dehors, et ne sont pas beaucoup plus grandes que les arêtes latérales. Ces arêtes se réunissent à angle droit suivant une courbe arrondie. L'area est large, présente une oreille plate et une arête dorsale fortement arrondie. Le deltidium en occupe seulement une petite partie, quoiqu'il soit beaucoup plus large que haut. Le crochet est *très peu courbé*; l'ouverture qui s'y trouve est *très grande*, et a *son orifice placé obliquement par rapport à la direction des valves*, comme dans la *T. gigantea*. La valve dorsale n'est pas carénée; elle s'étend uniformément à partir du crochet vers les côtés. Un sinus n'est guère visible vers le bord que par la saillie de la ligne frontale vers la valve ventrale.

Longueur, 100; largeur 90 (96); hauteur, 50 (41).

Dans le grès de la formation crétacée (Greensand) à Saint-Georges au-dessous d'Angers, et près de Lovestoft dans le Suffolk.

8. Terebratula *longirostris* Wahlenberg.
Pl. XIX, fig. 8.

Nilsson, *Petrific. Suec.*, pl. 4, fig. 1.

Forme extraordinairement longue avec un col étroit. La plus grande largeur

se trouve aux 3/4 de la longueur. La valve ventrale n'est pas haute; la courbe qu'elle décrit depuis le natis jusqu'au front est très plate. Dans toute l'étendue du contour, même vers l'area, *les bords des deux valves reposent étroitement serrés l'un sur l'autre.* L'area est formée par la valve dorsale qui retourne sur elle-même; le deltidium en occupe *seul la moitié*; cependant il est *plus haut que large.* Non seulement le crochet de la valve dorsale est considérablement prolongé, mais encore il est *tout-à-fait droit;* il n'est nullement courbé; par conséquent, l'angle des arêtes cardinales est *extrêmement aigu*, et ne dépasse pas 50°. Le deltidium paraît se trouver dans un petit enfoncement; il est couvert de fortes stries d'accroissement un peu convexes. L'ouverture du crochet est *très grande*, et son orifice est placé *obliquement* par rapport à la direction des valves. La valve dorsale, depuis le crochet jusqu'au front, ne présente aussi qu'une faible courbure; la saillie du bord frontal du côté de la valve ventrale fait reconnaître la dépression qui existe vers le front, et l'élévation d'un bourrelet correspondant sur la valve ventrale. Au-dessous des anneaux d'accroissement, et sur la surface finement ponctuée des valves, on aperçoit très distinctement de fines stries longitudinales. De 1 1/2 à 2 pouces de longueur.

Longueur, 100; largeur, 50; hauteur, 46.

Dans le grès de la formation crétacée en Scanie près de Balsberg et sur l'Ifösjö, à Blekingen près de Mörby; dans la craie marneuse près d'Essen sur la Ruhr.

M. Nilsson pense que le deltidium élevé, si caractéristique pour cette espèce, ne s'avance pas dans l'intérieur de l'ouverture, et ne doit pas par conséquent être considéré comme une pièce qui entoure l'ouverture. Ce n'est qu'une illusion. Le muscle d'attache, placé dans l'intérieur de l'ouverture use et polit d'autant plus, du côté du deltidium, les cloisons intérieures que celui-ci presse dessus de tout le poids de la coquille; par conséquent, la ligne de séparation est bientôt effacée par le frottement. Cependant cela n'arrive pas toujours, et dans les coquilles d'Essen cette séparation est tout-à-fait visible dans l'intérieur, d'autant plus que les stries d'accroissement de la partie du contour de l'ouverture, qui est formée par la valve dorsale, sont dirigées verticalement le long de la séparation du deltidium, et ne font pas suite aux stries de la partie intermédiaire. Ce fait est encore prouvé par les deltidium séparés qui n'ont point encore leurs ailes réunies: tant que ces ailes ne sont pas jointes, l'ouverture n'est jamais complétement fermée.

9. Terebratula *ornithocephala* Sow.

Pl. XIX, fig. 9.

Sowerby, pl. 101. (*T. lampas.*)
Zieten, *Würtemb. Verst.*, pl. 39, fig. 2.

Elle est très voisine de la *T. biplicata*, et peut être facilement confondue avec elle, si l'on n'examine pas des individus bien caractérisés. Le manque d'un

pli médian sur le dos, et d'un sinus correspondant sur la valve ventrale, est un moyen de distinction sûr et facile.

La valve ventrale atteint sa plus grande hauteur *avant le milieu*, et tombe ensuite en s'aplatissant sur les côtés. Dans le milieu se prolongent vers le front deux arêtes divergentes, qui forment vers le bord *un bourrelet large et plat en dessus*. Le crochet est fortement recourbé en avant, et si fortement dans les vieux individus, que l'ouverture touche la valve ventrale. Cette ouverture est *extrêmement grande*, et présente des bords recourbés. Par là les variétés rondes se distinguent facilement de la *T. carnea*. L'area n'a d'arêtes aiguës que sous le crochet. Le deltidium forme un quart du contour de l'ouverture. L'angle des arêtes cardinales est *plus petit qu'un droit*; il est de 81° (76-85). Les arêtes cardinales se réunissent avec les arêtes latérales, en formant *une courbe continue et uniforme*, et dans les vieux individus, elles sont un peu plus longues. Alors la plus grande largeur se trouve un peu au-delà du milieu de la longueur; ordinairement elle est au milieu même. Le front est coupé droit, et forme une ligne horizontale *qui n'est nullement courbée*. Il a à peu près le tiers de la largeur. La valve dorsale est moins haute que la valve ventrale; elle atteint sa plus grande hauteur immédiatement au-dessous du crochet, s'aplatit ensuite beaucoup, et présente dans le dernier quart un *sinus plat et large*, *recourbé en arrière* vers la valve ventrale, et qui fait avancer le front en forme de langue en avant des côtés. Les jeunes individus sont souvent tout-à-fait ronds; on les distingue alors de la *T. vulgaris* à l'angle aigu des arêtes cardinales et au natis élevé qui fait que la plus grande hauteur se trouve avant le milieu. Ils s'allongent avec l'âge, mais finalement ils ne s'allongent pas beaucoup. La valve inférieure est toujours ponctuée très élégamment et très régulièrement (*en quinconce*). La ponctuation est plus grande que dans les Térébratules de la craie. De 7 lignes à 1 pouce 1/4 de grandeur.

Longueur, 100; largeur, 80; hauteur, 54; largeur du bourrelet, 0,37 de la largeur totale.

Ordinairement, dans les couches jurassiques *moyennes*, plus rarement dans les couches *supérieures*, mêlées ave la *T. biplicata*. A Rabenstein près de Baireuth, dans la vallée de Romans au-dessous du Staffelberg près de Banz; au-dessous du Gräfenberg, sur le Nipf au-dessus de Bopfingen, au-delà de Wasseralfingen près d'Aalen, près de Bahlingen, au-dessus de Spaichingen, au Wartenberg près de Doneschingen, sur l'Egg au-dessus de Wöschnau près d'Aarau; dans l'*oolite supérieure*: près d'Urach, près de Giengen sur la Brenz près de Neresheim, dans le Cornbrash (oolite moyenne) entre Oxford et Woodstock.

### 10. Terebratula *elongata* Schlotth.
Pl. XIX, fig. 10.

Schlottheim, *Nachtrâge*, I, pl. 20, fig. 2.
*Mém. de l'Acad. de Munich pour* 1816, pl. 7, fig. 7 et fig. 3 (*T. lata*).

C'est un triangle étroit. Les deux valves sont *plates* sur le dos, et se terminent en un tranchant semblable à un ciseau. La valve ventrale atteint sa plus grande hauteur *au natis*, par conséquent avant le premier quart de la longueur. A partir de là, *elle ne s'abaisse que très peu* vers le front, et elle ne commence à tomber sur les côtés qu'au-dessus des bords latéraux. Comme la longueur surpasse de beaucoup la largeur, et que la plus *grande largeur* ne se trouve que *tout près du front*, la surface des valves s'accroît jusqu'à ce que, vers le bord, le front occupe la largeur tout entière. Sur la valve dorsale, cette surface est *courbée presque en demi-cercle* d'un côté vers le crochet, de l'autre *vers la valve ventrale*. En dessus, vers la charnière, la valve ventrale se termine en formant une pointe, quoique déjà ses bords eux-mêmes se réunissent sous un angle très aigu. Le crochet est tellement recourbé que l'orifice de l'ouverture est parallèle à la direction des valves. L'area s'élève en présentant une oreille aplatie, et n'a point d'arête dorsale tranchante. L'angle des arêtes cardinales est *très aigu*, il est de 70°. Les arêtes cardinales descendent *jusqu'aux 3/4 de la longueur;* les arêtes latérales, formant avec ces dernières un angle très obtus, ne sont qu'un tiers de fois aussi longues, et le front, qui présente *un bord droit et horizontal*, est au moins deux fois aussi grand que les arêtes latérales. Dans les individus petits et jeunes, l'angle compris entre les arêtes latérales et le front est arrondi, et n'est pas aussi saillant que dans les grands. La surface de la valve dorsale se creuse un peu dans le milieu; au contraire la valve ventrale s'élève en formant une carène plate et qui se prolonge jusqu'au front; le front est un peu courbe dans le milieu. Longueur des grands individus, 6 à 7 lignes; des petits, 3 à 4 lignes.

Pour les grands individus : longueur, 100; largeur, 72; hauteur, 51.

Pour les petits : largeur, 85; hauteur, 44.

Ces coquilles s'accroissent donc rapidement en longueur et peu en largeur.

Dans le calcaire de transition de Grundt au Hartz; en quantité innombrable dans la dolomie du Zechstein de Glücksbrunn près de Meiningen.

### 11. Terebratula *linguata* n.

Elle a de la ressemblance avec la *T. elongata*, et aussi beaucoup avec la *T. prunum;* elle en est très voisine. Comme dans celle-ci, la valve ventrale ne s'élève que peu au-dessus de la hauteur qu'elle atteint au natis; dans quelques individus, la plus grande hauteur est au bord même; dans d'autres, la ligne terminale sui-

vant la longueur s'abaisse un peu dans le voisinage du front. Les côtés forment un toit incliné, mais ils ne se réunissent pas suivant une arête tranchante; au contraire ils présentent un *bourrelet* obtus dont *le sommet est plat en dessus*. Ce bourrelet s'avance au-dessus du front. L'angle des arêtes cardinales est *très obtus;* il peut atteindre 105°, mais il paraît devenir plus aigu dans les grands individus. Le arêtes cardinales ne s'étendent pas loin; elles se terminent *avant le premier quart* de la longueur. Par conséquent, là se trouve aussi *la plus grande largeur* de la coquille. Viennent ensuite les arêtes latérales, plus de *deux fois aussi longues* et *presque parallèles;* elles se terminent au front qui a *la forme d'une demi-lune*. Vue parallèlement à la largeur, l'arête frontale s'élève vers la valve ventrale, non pas en formant un *triangle* (comme dans la *T. prunum*), mais en présentant une *courbe large et tout-à-fait plate en dessus*. Le crochet, l'area et l'ouverture sont *excessivement petits;* ces deux dernières parties cependant sont visibles.

La valve dorsale est remarquable et caractéristique. Le crochet se prolonge d'abord en formant une *carène tranchante*; mais les côtés s'étalent bientôt et atteignent les bords en présentant une *très faible pente*. Aussi la carène a-t-elle disparu en s'aplatissant avant d'atteindre le milieu. La valve est *tout-à-fait plane*, elle se courbe vers la valve ventrale en formant un *angle obtus*, et se termine par une arête arrondie, de sorte que la valve entière dans toutes ses parties ressemble à une langue. Les bords latéraux vers le front ne s'élèvent que peu au-dessus de cette langue, et seulement assez pour montrer que cette partie moyenne est un sinus très plat et très large.

On ne remarque sur les moules ni stries longitudinales ni anneaux d'accroissement. Ces Térébratules sont petites; leur grandeur n'est que de 3 à 5 lignes; rarement elles ont plus de 7 lignes.

Longueur, 100; largeur, 76; hauteur, 54; largeur du sinus, 0,69 de la largeur totale.

Dans le calcaire ancien (älteren Kalkstein) des environs de Prague avec des Trilobites. Au-dessus de la maison de correction près d'Hoff, avec la *Delthyris speciosa*.

### *b.* EXCAVATÆ.

Le sinus de la valve dorsale se creuse d'une manière nette et distincte entre les côtés.

### 12. Terebratula *cassidea* Dallm.

Pl. XIX, fig. 12.

Dallmann, *Mém. de l'Acad. de Suède pour* 1827, pl. 5, fig. 5 (*Atrypa cassidea*).

Quelquefois elle est plus longue que large, quelquefois aussi elle est plus large que longue. La valve ventrale atteint sa plus grande hauteur dans le milieu. Un bourrelet peu distinct se prolonge dans le milieu jusque vers le front. Vers la

charnière, la valve se termine en une *pointe saillante qui pénètre profondément dans le crochet de l'autre valve*. Ordinairement le deltidium disparaît, de sorte que le bord de l'ouverture repose immédiatement sur cette pointe. L'angle des arêtes cardinales est obtus, de 110°; mais il descend, surtout dans les vieux individus, jusqu'au-dessous d'un droit. Les arêtes cardinales divergent fortement, se terminent au milieu de la longueur, et forment avec les arêtes latérales un angle droit. Le front est au moins de la même longueur que les arêtes latérales; il est *droit et horizontal*. L'area est la valve supérieure retroussée; le deltidium n'est visible que dans les jeunes individus.

La manière dont la valve dorsale est *enflée vers le col du crochet* est remarquable. Dans les vieux individus, elle avance au-dessus du crochet. Elle s'abaisse immédiatement à partir du col, et s'aplatit vers le bord. Déjà, depuis le quart de la longueur, *le sinus apparaît dans le milieu* comme un léger aplatissement. Visible et distinct, quoique peu profond, il se prolonge jusqu'au bord, et, par conséquent, ce bord est un peu infléchi du côté de la valve ventrale. Au-dessous des anneaux d'accroissement concentriques, on aperçoit des stries fines et semblables à des plis; elles forment avec les anneaux un dessin treillissé. De 4 à 8 lignes de longueur.

Longueur, 100; largeur, 84; hauteur, 64.

Dans le terrain de grauwacke à Bensberg près de Cologne. Dans l'Ostgothland près de Borenshult dans le calcaire de transition. Dans le Zechstein, au pied du Kohnstein près de Salza non loin de Nordhausen. Celles-ci forment un large pentagone : largeur, 105; hauteur, 60. La pointe saillante de la valve ventrale dans le crochet, le fort gonflement du col et le sinus aplati de la valve dorsale, font facilement distinguer cette espèce au milieu de toutes les variations de forme, et donnent aux individus, au premier aspect, un air de famille qui les fait reconnaître. Par conséquent, on peut ne regarder que comme une variété la Térébratule suivante :

12 bis. Terebratula *sufflata* Schlotth.
Pl. XIX, fig. 12 bis.

*Mém. de l'Acad. des sc. de Bavière pour* 1817, pl. 7, fig. 10.

Sa grandeur n'est que de 3 à 4 lignes, et même beaucoup plus petite; cependant les anneaux d'accroissement, fortement serrés les uns contre les autres vers le bord, prouvent que ces coquilles sont déjà parvenues au terme de leur croissance. Elles sont plus épaisses que celles de Bensberg ou de Salza, autrement elles leur ressemblent complétement. Le sinus dorsal monte quelquefois jusqu'au-delà du milieu, et le col du crochet est renflé et très large.

Longueur, 100; largeur, 93; hauteur, 69; largeur du sinus, 0,47 de la largeur totale.

Elles se trouvent en quantité innombrable dans le calcaire caverneux (Zechs-

tein) ou dans la dolomie de Glücksbrunn à Meiningen. D'autres encore plus petites, si petites qu'elles n'atteignent pas une ligne, et qu'on trouve dans le calcaire de Schmerbach près de Gotha, sont encore plus voisines par leur forme de la *cassidea*. Là les couches paraissent totalement remplies de ces petites Térébratules.

13. Terebratula *tumida* Dallm.

Pl. XIX, fig. 13.

Dallmann, *Mém. de l'Acad. de Suède pour* 1827, pl. 5, fig. 3.

La largeur surpasse la longueur. Les deux valves sont *très épaisses* et *très renflées* dans le voisinage de la charnière, mais elles tombent rapidement, et leurs bords se réunissent sur les côtés et vers le front en formant un *grand tranchant*. La valve ventrale atteint sa plus grande hauteur bien *avant le milieu*; vers la charnière, elle s'avance en formant (comme on le voit dans beaucoup de Térébratules de la formation de la grauwacke) *une pointe* qui se cache sous le crochet, qui est *court* et *recourbé*. Depuis le milieu, on voit paraître sur cette valve un large bourrelet; il est *fendu par un sillon* près du bord frontal. Ce sillon ne remonte pas loin.

L'angle des arêtes cardinales est *très obtus*, de 115°; par conséquent, les arêtes cardinales divergent beaucoup, et se terminent avant d'atteindre le milieu de la longueur. Un arrondissement très considérable les réunit *suivant un angle aigu* avec les arêtes latérales, et celles-ci sont coupées droit par le front qui est de la même largeur. Sur les côtés du crochet on ne peut apercevoir que très peu de l'area. Le deltidium et l'ouverture sont *totalement cachés*. Il paraît que le bord de la valve ventrale empiète même un peu sur l'area, à peu près comme dans la division des *Delthyris*, auxquelles Dallmann a donné le nom d'*Orthis*. La valve dorsale, dans sa forme générale, dans son gonflement rapide, dans sa pente vers les bords, ressemble à la valve ventrale; elle est tout-à-fait *sans carène*. A partir du point où elle atteint sa plus grande hauteur, *un sillon* se prolonge dans son milieu comme une ligne continue, jusqu'au bord frontal. Les côtés s'inclinent de plus en plus, mais en demeurant toujours très plats, vers ce sillon, et forment vers le bord un *sinus aplati* qui se recourbe un peu vers la valve ventrale et produit une courbure remarquable du bord frontal, en présentant la forme d'un triangle obtus. Dans ce sinus, on remarque quelquefois quelques plis; même sur les côtés on en aperçoit quelques traces. De 10 lignes de longueur.

Longueur, 100; largeur, 131; hauteur, 68.

Dallmann donne cette mesure: largeur, 117; hauteur, 73.

Dans le calcaire de transition de l'île de Gothland. En Allemagne, en France, ou en Angleterre, cette Térébratule n'est pas connue.

14. Terebratula *concentrica* n.

Elle a beaucoup de rapport avec la *T. tumida* quant à sa forme extérieure et

à son sinus ; mais elle s'en distingue essentiellement par une hauteur plus uniforme et par l'enflure moins considérable de la coquille vers la charnière. De là il résulte que l'ouverture n'est pas cachée, *mais qu'elle ressort distinctement sur chaque individu.*

La valve ventrale atteint sa plus grande hauteur dans le premier quart, et ne s'abaisse ensuite que peu vers le bord. Un *large bourrelet* s'élève à partir du milieu. Vers le bord cardinal se trouve une pointe d'une grandeur médiocre qui *pénètre dans l'ouverture du crochet,* détruit le deltidium et occupe sa place. Sur les côtés de cette pointe, la valve avance un peu, et présente par suite un bord tranchant qui se prolonge jusqu'à la moitié de la largeur de l'area. Le crochet n'est que *peu recourbé; l'ouverture, considérablement grande,* a son orifice placé en arrière, *obliquement par rapport à la direction des valves ;* par conséquent, elle n'est jamais horizontale. L'angle des arêtes cardinales est ordinairement de 97°, quelquefois il est plus petit. Les arêtes forment *un pentagone assez rectiligne*, *comprimé* ou *large*, semblable à celui de la *T. tumida*, avec des côtés qui diffèrent peu en grandeur. Les arêtes cardinales n'atteignent pas le milieu de la longueur. La valve dorsale est peu bombée, sans carène, et, *à partir du crochet même*, se prolonge sur toute la longueur un *sillon profond* qui, dans les 3/4 de sa longueur, se poursuit comme *un sinus à côtés divergeant rapidement;* ce sillon se termine vers le front. Le front est infléchi par ce sinus du côté de la valve ventrale, et s'avance un peu en avant des côtés. La surface tout entière des deux valves est couverte *d'anneaux d'accroissement serrés les uns contre les autres*, formant des stries concentriques *dont les bords tranchants sont un peu retroussés*, et qui, par suite, sont très saillantes. Les fines stries longitudinales ordinaires sont tout-à-fait effacées par ces stries transversales concentriques, et ne peuvent être aperçues qu'à la loupe.

Longueur, 100; largeur, 103; hauteur, 62; largeur du sinus, 0,50 de la largeur totale.

Dans le calcaire de transition de Gerolstein dans l'Eifel, avec la *Delthyris rostrata.*

15. Terebratula *æquirostris* Schlotth.

Elle a, par son grand sinus dorsal qui occupe presque la largeur entière de la coquille, une grande ressemblance avec la *T. incurva* de la craie; mais cette ressemblance n'existe que dans la forme extérieure, et ne se retrouve pas pour les caractères si essentiellement distinctifs des Térébratules de la craie. La valve ventrale est considérablement *renflée* ; elle s'élève *verticalement* vers le natis, et tombe ensuite tout-à-coup avec une ample courbure jusque vers le front. Sur les bords latéraux, vers l'area, bien loin de présenter une arête tranchante, elle est comprimée au contraire, de sorte que, des deux côtés, là où les valves se réunissent vers l'area, elle forme une *Lunule* tout-à-fait semblable à la *Lunule* des

Conchifères. La pointe du natis est comme un *second crochet* qui est recourbé en arrière et touche le crochet de la valve dorsale. Par suite de cela, on ne voit que la partie inférieure des ailes du deltidium; on ne voit pas non plus toujours l'ouverture; cependant on l'aperçoit quelquefois. Elle est petite, mais beaucoup moins petite que dans les Térébratules de la craie. Dans le milieu, le dos de la valve ventrale s'élargit et forme un *bourrelet indistinct* dont les bords divergent rapidement, et dont la partie supérieure est plane, et même quelquefois légèrement creusée. L'angle des arêtes cardinales est droit; les arêtes cardinales se prolongent *bien au-delà du milieu*; les arêtes latérales sont moitié aussi longues, en forme de demi-lune; le front au contraire est droit, horizontal, et peu inférieur en longueur aux arêtes cardinales. La valve dorsale est aussi renflée, et par suite elle atteint sa plus grande hauteur vers la charnière; mais elle n'est que moitié aussi haute que la valve ventrale. Le dos devient tout de suite plat et large, et les côtés ne sont inclinés que tout-à-fait près du bord. Le milieu se creuse bientôt en un large sinus qui, vers le front, s'avance du côté de la valve ventrale; par suite l'arête frontale est fortement infléchie vers cette valve. Le milieu de cette courbure présente une *ligne droite*, et non une arête formant un angle arrondi. La surface supérieure est très fortement ponctuée; cependant elle ne l'est pas si finement que l'on ne puisse remarquer que ces points ne sont produits que par le croisement des anneaux d'accroissement et des fines stries longitudinales. Ce sont les cavités qui se trouvent entre ces lignes qui se croisent. De 9 à 10 lignes de longueur.

Longueur, 100; largeur, 103; hauteur, 78; largeur du sinus, 0,75 de la largeur totale.

Dans le calcaire de transition près de Reval, collection de Schlottheim.

### 16. Terebratula *prunum* Dallm.
Pl. XIX, fig. 16.

Dallmann, *Mém. de l'Acad. de Suède pour* 1827, pl. 5, fig. 2.

C'est une forme extraordinaire, par conséquent caractéristique. La valve ventrale s'élève avec une faible courbure jusqu'au quart de la longueur, puis *elle paraît se prolonger presque avec une égale hauteur*, et ne s'abaisse un peu que vers le bord. Le milieu de la valve est une *carène bien caractérisée depuis le natis jusque vers le front*. Les côtés tombent *comme un toit* jusque vers le bord; en dessus, ils forment entre eux un angle de 90°. Le front, vu en face, ressemble à un *triangle isocèle* avec une large base. L'angle des arêtes cardinales est obtus, cependant il est peu frappant, parce que les arêtes cardinales sont très petites. Elles n'atteignent pas le quart de la longueur. Les arêtes latérales se réunissent à elles suivant une courbe arrondie; elles sont *trois fois plus longues*, se prolongent sur les côtés *parallèlement*, et ne sont que peu courbées. Par suite, le front est égal

en grandeur aux deux arêtes cardinales réunies. Le crochet, quoique pas très saillant, repose cependant sur le natis, et le deltidium, ainsi que l'ouverture, sont tout-à-fait cachés. L'area ne se distingue pas non plus nettement de la valve dorsale. La valve dorsale est renflée à l'origine, puis elle s'élargit bientôt, et se creuse vers le milieu en un sinus plat dont les côtés se réunissent en formant *une pointe* au-dessous du front, de sorte que la courbure de l'arête frontale vers la valve ventrale présente *la forme d'un triangle.* Le sinus n'est au reste pas profond, et s'étend sur toute la largeur du front. Le triangle que forme le sinus en se prolongeant fait un angle obtus et non un angle droit avec la valve dorsale. Depuis 10 lignes jusqu'à plus d'un pouce de grandeur.

Longueur, 100; largeur, 81; hauteur, 68; largeur du sinus, 0,56 de la largeur totale.

La carène de la valve ventrale, le parallélisme des côtés, et la hauteur uniforme à laquelle se maintient la carène, ainsi que la longueur du sinus qui se prolonge en pointe, font facilement distinguer cette Térébratule de toutes celles qui lui ressemblent.

Dans le calcaire de transition de Gothland.

### 17. Terebratula *curvata* Schlötth.
### Pl. XIX, fig. 17.

Schlottheim, *Nachtr.*, I, pl. 19, fig. 2.

C'est une forme singulière qui se lie immédiatement à la *T. acuminata*, et établit un passage complet à la classe des Pugnacées. La valve ventrale, au lieu d'avoir le dos à peu près parallèle à la valve dorsale, se réunit avec elle suivant un *angle droit.* Elle s'élève *verticalement*, forme une courbe, et s'élève de nouveau vers le front à peu près verticalement. Par suite, elle est (dans les individus adultes) si peu pliée en avant qu'une perpendiculaire abaissée du bord sur la valve dorsale atteint cette dernière un peu *en avant du milieu de sa longueur.* Considérée dans son ensemble, la valve ventrale a *la forme d'une selle*; la carène est arrondie en dessus. L'angle des arêtes cardinales est de 105°. Les arêtes cardinales sont deux fois aussi longues que les arêtes latérales, qui se réunissent avec elles à angle droit. Le crochet et le natis sont serrés l'un contre l'autre; par conséquent l'ouverture ne se voit que dans les jeunes individus. La valve dorsale est tout-à-fait plate, semblable à un couvercle; elle commence par avoir une carène faible à partir du crochet. Mais bientôt se creuse un profond sinus qui occupe la *largeur entière* du front; alors non seulement elle fait d'abord un *angle droit* avec sa première direction, mais encore vers la fin elle se *recourbe en arrière* au-dessus de la valve ventrale. Ce changement de direction a lieu successivement *dans une moitié de circonférence de cercle*, et les bords latéraux du sinus convergent, en présentant une *courbe circulaire* semblable, jusqu'à ce

qu'ils se réunissent *en pointe*. Cette pointe est d'autant plus frappante, que les surfaces latérales du sinus se réunissent dans le fond *suivant un angle obtus, en formant un canal*. Dans les jeunes individus, ce sinus ne paraît pas aussi prolongé; par suite la pente ascendante de la valve ventrale n'est pas encore verticale; elle n'est jamais de 45°; tant l'animal en grossissant se retire dans la partie cardinale! tant il s'étend peu suivant la longueur! De 7 lignes de longueur.

Individus adultes: longueur, 100; largeur, 132; hauteur, 114.
— jeunes: — 100; — 122; — 47.

Elle a été découverte par M. le conseiller des mines Pusch, de Varsovie, dans le calcaire de transition (Grauvackenkalkstein) à Radzielnia Gora près de Kielce en Pologne.

La coquille que Schlottheim, dans sa *Petrefactenkunde*, 280, a nommée *T. curvata*, et qui vient de l'Eifel, est fort différente de celle-ci. Elle n'appartient pas aux Térébratules, c'est une *Delthyris*. On le reconnaît facilement au sinus qui se prolonge sur toute la longueur, à partir du sommet du crochet; ce sinus est commun à toutes les espèces de *Delthyris*.

## B. CARINATÆ.

Le dos est *caréné* sur toute sa longueur jusqu'au front. La plus petite valve (la valve ventrale) est *creusée* dans le milieu. Par conséquent, la ligne frontale, vue en face du front, présente une courbure dans le milieu, *du côté de la valve dorsale*. C'est un caractère certain pour reconnaître les espèces de cette division dans les cas douteux.

### *a.* SINUATÆ.

Deux sinus se prolongent dans la moitié inférieure de la valve dorsale, de chaque côté de la carène. C'est le sinus primitif de cette valve qui est divisé en deux parties, par la carène qui s'élève dans le milieu. Deux plis correspondant à ces deux sinus s'élèvent sur la valve ventrale, avec un sinus étroit dans le milieu.

#### 1. Terebratula *biplicata*.

Pl. XX, fig. 1.

Sowerby, pl. 90 et 437, fig. 2, 3; aussi fig. 1 (*T. sella*), et pl. 436, fig. 4 (*T. maxillata*).
Zieten, *Würtemb. Verst.*, pl. 40, fig. 3.

C'est un *pentagone allongé*, dont l'angle supérieur est très aigu. La coquille est toujours beaucoup plus longue que large, ce qui frappe d'autant plus que *la plus grande largeur ne se trouve qu'au-delà du milieu*, souvent même qu'aux 3/4 de la longueur.

La valve ventrale n'est que peu élevée, et présente une faible pente depuis le natis jusqu'au front. La plus grande hauteur se trouve un peu avant le milieu. Depuis ce milieu, et dans les jeunes individus après ce milieu, on voit se creuser successivement jusqu'au front un sinus que limitent de chaque côté deux plis caractéristiques. Un nouveau sinus, plus plat, plus éloigné de la ligne médiane, sépare ces plis d'avec les côtés. L'angle des arêtes cardinales est aigu de 72 à 75°; quelquefois il est encore plus aigu. Les arêtes cardinales descendent en ligne droite jusqu'au-delà du milieu, et sont *séparées des arêtes latérales par un angle*, qui pourtant est arrondi. Ces arêtes, plus petites de moitié, courbées en arc de cercle, forment de chaque côté le contour du sinus latéral; et le front forme, en présentant une courbe aplatie, le contour du sinus médian. L'area a des arêtes dorsales arrondies, renversées, et de forts anneaux d'accroissement; elle s'élève en formant une oreille plate, et s'étend si loin vers le crochet qui est très fortement recourbé, qu'il ne reste au deltidium qu'un huitième de l'ouverture à remplir. La valve dorsale est très caractéristique. Le pentagone formé par les arêtes ressort plus distinctement. Les arêtes latérales paraissent former des lignes droites un peu concaves, et le front présente une ligne horizontale à peine courbée, qui réunit les deux sinus de la valve. Le crochet est très recourbé, et forme *une carène qui se prolonge saillante jusqu'au bord du front.* Déjà même avant le milieu de la longueur, deux larges plis latéraux se séparent de ce dos, et déterminent des deux côtés de la carène *deux sinus qui se prolongent en se creusant de plus en plus profondément.* Vue du côté du front, la valve ventrale en dessus, *la partie moyenne de la ligne frontale se creuse* ordinairement sous un angle de 80°; plus rarement elle présente des côtés formant un angle obtus.

Dans ces caractères rentrent ceux des nombreuses variétés de cette espèce. Les plus saillants, outre la grande carène qui partage le sinus et les deux plis qui en résultent, sont le faible gonflement de la valve ventrale, la plus grande largeur qui se trouve toujours au milieu, et la rencontre sous un angle des arêtes cardinales et des arêtes latérales. Ces derniers caractères distinguent facilement et nettement cette espèce de la *T. perovalis.* Au contraire, le rapport de la largeur à la longueur, celui du sinus ou de la distance des plis à la largeur, l'angle des arêtes cardinales, et maint autre caractère semblable, varient tellement, que l'on pourrait très facilement, dans les collections, former une grande quantité d'espèces. Si l'on veut cependant établir des divisions, on s'aperçoit bientôt qu'elles ne sont susceptibles d'aucune circonscription rigoureuse, et par suite qu'elles ne peuvent être considérées que comme des variétés qui demeurent assez conformes à une même espèce, et qui ne doivent leur existence qu'à des conditions diverses de la vie de l'animal, et non à une organisation différente. Quelques unes des variétés les plus remarquables sont les suivantes :

I. Terebratula *biplicata plana.* De l'Egg au-dessus de Wœschnau près d'Aarau. La valve ventrale est presque tout-à-fait plate; l'angle des arêtes cardinales

est très aigu, il ne va jamais jusqu'à 70°. Les plis sont très tranchants et très profonds. Longueur, 100; largeur, 74; hauteur, 42. Ecartement des plis ventraux : 0,40 de la largeur totale.

2. Terebratula *biplicata lata.* C'est la plus ordinaire. Elle est abondante près de Moustiers non loin de Caen. Les plis sont peu saillants; les sinus larges et plats; l'angle des arêtes cardinales de 75°; l'angle avec les arêtes latérales, arrondi. Presque sur tous les individus on aperçoit, à partir de la pointe jusqu'au bord, des raies longitudinales tout-à-fait fines. S'il s'est conservé quelque partie de la valve, elle est finement plissée comme la *T. Defrancii.* Au-dessous des stries les moules paraissent finement ponctués. Ce caractère est toutefois commun à tous les individus de cette espèce, et se remarque encore plus distinctement sur les Térébratules noires d'Aarau. Les anneaux d'accroissement sont fins; sur les individus d'Aarau ils sont placés comme des écailles les uns sur les autres, principalement vers le bord. Longueur, 100; largeur, 82; hauteur, 54. Plis ventraux : largeur, 0,54 de la largeur totale.

3. Terebratula *biplicata acuta.* Elle est petite et pointue. Dans la marne crayeuse du Jura, près de Neuchâtel, à Haute-Rive. Les plis sont saillants et serrés les uns contre les autres. La faible grandeur de cette Térébratule, qui n'est que de 6 lignes, pourrait faire penser qu'elle devrait former une espèce séparée, si dans de semblables couches de marne crayeuse, on ne trouvait des Térébratules de cette espèce d'un pouce et demi de grandeur. Longueur, 100; largeur, 80; hauteur, 52. Plis ventraux : largeur, 0,34 de la largeur totale.

4. Terebratula *biplicata inflata.* De Grumbach près d'Amberg. La valve ventrale se bombe, atteint sa plus grande hauteur avant le milieu, et tombe suivant une courbe vers le bord. La valve dorsale est aussi très bombée, et la carène n'est aplatie que par les sinus. Les stries longitudinales des valves sont faciles à apercevoir sur les moules qui sont jaunes. De 5 à 7 lignes. Longueur, 100; largeur, 76; hauteur 66. Plis ventraux : largeur, 0,40 de la largeur totale.

Sowerby, pl. 90, a figuré de jeunes Térébratules de cette espèce, d'après lesquelles on reconnaît distinctement que les plis ne sont saillants que dans les vieux individus, et que dans les jeunes le front demeure sans inflexion, de sorte qu'il est difficile de reconnaître dans cette forme ronde ces coquilles qui plus tard sont allongées d'une manière si frappante, et qui sont doublement plissées. La faible élévation de la valve ventrale et l'angle des arêtes cardinales sont alors presque le seul caractère qui puisse guider. Par conséquent les jeunes individus ne peuvent être considérés comme déterminés d'une manière précise, que lorsqu'on a trouvé les individus âgés qui leur correspondent. On reconnaît l'âge en partie aux anneaux d'accroissement qui, vers le bord, sont très serrés les uns contre les autres, en partie au bourrelet qui entoure l'ouverture du muscle d'attache, et qui est comprimé d'une manière remarquable du côté de la valve ventrale. Dans les jeunes individus on ne trouve pas un pareil bourrelet; le deltidium

ferme immédiatement l'ouverture; et le crochet et l'ouverture sont à peine recourbés en avant.

Dans les couches jurassiques moyennes et dans la formation crétacée : Sowerby ne la connaît que dans ce dernier gisement : dans le grès vert près de Warminster, dans la marne crayeuse près de Cambridge, à Hunstanton. Egalement dans la marne crayeuse près de Bochum en Westphalie; la variété n° 3, *acuta*, se trouve dans les marnes de Neuchâtel. Les Térébratules d'Aarau et des environs de Wœschnau se trouvent dans les couches inférieures de l'oolite moyenne; on les rencontre aussi sur le Nipf près de Bopfingen; très jolies et très grandes à Croizille près de Moustiers non loin de Caen; à Szczerbakow près de Wisliza non loin de Cracovie à 180 toises de profondeur.

Dans l'oolite supérieure près de Pappenheim, près d'Heidenheim, Donzdorf, Geislingen, Gruibingen.

### 2. Terebratula *perovalis* Sow.
### Pl. XX. fig, 2.

Sowerby, pl. 436, fig. 2, 3.
Zieten, *Würtemb. Verst.*, pl. 40, fig. 1. (*T. insignis*).

La *forme ovale* est caractéristique pour cette Térébratule et la fait aisément reconnaître. La coquille est *plus longue* que large; la plus grande largeur se trouve au milieu, ou peut-être même avant le milieu de la longueur. Les arêtes cardinales et les arêtes latérales se prolongent sur les côtés, en formant une *courbe ovale, non interrompue, continue, régulière*. La valve ventrale est élevée dans le premier quart, et à partir de là s'abaisse considérablement vers le front. Les deux plis, qui vers le front comprennent entre eux un sinus, ne paraissent qu'après le milieu et ne deviennent jamais considérables. Ils ne sont visibles que dans les individus qui ont atteint toute leur croissance. Dans les jeunes individus, l'ovale formé par les deux côtés se prolonge d'une manière régulière au-dessus du bord frontal, et une légère inflexion de ce bord frontal dans le milieu fait seule reconnaître le sinus qui plus tard doit se former là. Sur la valve dorsale les plis ne sont aussi visibles qu'à partir du milieu, et demeurent toujours très plats. La carène, à partir du crochet, s'aplatit aussi très promptement, et s'élargit. Le crochet est très courbé, de sorte que l'ouverture est *horizontale* ou *parallèle à la direction des valves*. L'area est petite; ce n'est qu'une partie recourbée de la valve dorsale, avec des anneaux d'accroissement continus et sans arêtes tranchantes. Le deltidium est plus large que haut.

Grandeur: depuis 3 lignes jusqu'à 2 pouces, et même davantage.

Longueur, 100; largeur, 72; hauteur, 48. Largeur du sinus ventral, 0,42 de la largeur totale.

Dans les couches jurassiques moyennes et supérieures et dans la craie, à Mous-

tiers près de Caen; abondante au-dessus du lias, à Lucy-le-Bois près d'Avallon. Dans l'oolite supérieure, au-dessous du Wilibaldsburg près d'Aichstedt, près de Pappenheim, près d'OEttingen, au-dessus du Streitberg près d'Heiligenstadt, près d'Amberg. Dans la craie de Gignac sur l'étang de Berre non loin de Marseille. Les Térébratules d'Angleterre, figurées par Sowerby, viennent des couches jurassiques inférieures de Dundry près de Bristol; il y en a de très bien caractérisées, avec des anneaux d'accroissement très fins et le front de la valve ventrale recourbé, à Angoulin près de La Rochelle, et à Loix dans l'île de Rhé; dans ces deux endroits, dans les couches jurassiques supérieures.

Une variété de cette espèce est la térébratule nommée *T. insignis* par M. Schübler. Elle ne laisse voir que des traces de plis et qu'un faible enfoncement dans le milieu du bourrelet de la valve ventrale. Pour le reste, elle ne diffère pas du type de l'espèce.

Dans l'oolite supérieure à Nattheim et à Abegg près d'Ulm, à Leisacker près de Neuburg sur le Danube, à Kellheim et à Aue, aussi à Faxoë en Seeland. A Ostrowice près de Sanka non loin de Cracovie, dans l'oolite moyenne (découverte par M. Zeuschner).

### 3. Terebratula *gigantea* Schlotth.

Pl. XX, fig. 3.

Schlottheim, *Petrefactenkunde*, p. 278.
Deshayes, *Coquilles de Paris*, pl. 65, fig. 1 (*T. bisinuata*).
Sowerby, pl. 576 (*T. variabilis*).

Les côtés forment un ovale qui *présente une inflexion convexe dans le milieu.* Sa plus grande largeur se trouve dans le milieu. La valve ventrale s'élève en formant une voûte aplatie, et atteint vers le milieu sa plus grande hauteur. Cette voûte s'abaisse rapidement surtout sur les côtés (caractère par lequel cette espèce se distingue très bien de la *T. perovalis*). Deux plis se prolongent sur cette valve; ils sont assez plats et serrés l'un contre l'autre; ils atteignent le bord en comprenant entre eux un sinus.

L'angle des arêtes cardinales est *grand; il oscille autour de* 80°. Les arêtes cardinales étant courbées dès l'origine rendent cette détermination difficile. Cependant l'inclinaison différente des arêtes cardinales et des arêtes latérales permet bien de distinguer le point où elles se terminent et où elles se réunissent, et l'on reconnaît assez nettement le pentagone avec des côtés arrondis. L'area est *très large*, *sans arêtes tranchantes*, pas même vers le crochet; elle présente des stries d'accroissement fortes et courbes. A l'endroit où elle est contiguë au deltidium, on voit *un bord élevé*, dont le côté extérieur est marqué par une ligne tranchante qui va du crochet jusqu'au bord cardinal. Les stries d'accroissement ne s'étendent pas *au-delà*. Le deltidium forme un sixième de l'ouverture; il est fortement strié par des lignes d'accroissement en forme de barbes de plume; il ne laisse jamais

voir de séparation. L'ouverture est très grande; elle est *oblique par rapport à la direction des valves* (caractère auquel M. Deshayes attache une importance capitale), et elle a dans les vieux individus des bords fortement recourbés, principalement en avant, du côté du deltidium, qui alors est séparé de l'ouverture, dans l'intérieur, par plusieurs assises d'accroissement en forme de cercles. La valve dorsale est *large et peu bombée*. La carène ne commence que vers le milieu à s'élever au-dessus des sinus qui la bordent de chaque côté, et demeure jusqu'au bord plate et large; par conséquent il en est de même des sinus : souvent même ils sont difficiles à distinguer. Le crochet est recourbé, mais il est bientôt *tronqué fortement* par l'ouverture qui est grande et oblique. On remarque sur la surface, *des anneaux d'accroissement* forts et nombreux, *dont les bords sont rudes et saillants*. Comme à l'ordinaire, ils sont beaucoup plus nombreux dans le voisinage du bord. De 2 à 3 pouces de grandeur.

Longueur, 100; largeur, 79 (76-88); hauteur, 50 (47-51). Largeur du sinus ventral, 0,34 (0,33-0,36) de la largeur totale.

Abondante dans les couches tertiaires à Astrup près d'Osnabrück, au Domberg près de Bünte, dans le Meklimbourg. Dans les environs de Paris à Grignon, Parnes, Chaumont, Courtagnon, Mouchy (calcaire grossier), et à Valognes.

### 4. Terebratula *ampulla* Brocchi.
### Pl. XX, fig. 4.

Brocchi, *Conchiol. subap.*, pl. 10, fig. 5.

M. Deshayes (*Coquilles de Paris*, 389) recommande fortement de ne pas confondre cette espèce avec la *T. gigantea*; il dit que la position de l'ouverture au sommet distingue ces deux espèces d'une manière précise et avec une grande constance. Cette observation paraît très fondée; cependant elle a encore besoin d'être confirmée d'une manière plus précise; car, avec beaucoup de Térébratules conformes à celle-ci, M. le professeur Hoffmann en a rapporté d'autres de Sicile qui ont l'ouverture placée comme la *T. gigantea*.

On reconnaît bien le *pentagone* formé par cette coquille, quoique encore ici les bords latéraux forment un ovale continu et *fortement infléchi*. La valve ventrale s'élève considérablement jusque vers le milieu; cependant, vers le front, les plis ne forment que les arêtes d'un *bourrelet peu saillant*, au bord duquel se laisse à peine apercevoir un enfoncement médian. *Une carène sur la valve dorsale* correspond à ce bourrelet, et se continue jusqu'au bord, et deux sinus sur les côtés forment une seule et même surface très peu creusée. Dans la *T. gigantea*, on aperçoit toujours mieux les *deux plis*, tant sur la valve ventrale, que sur le dos. *L'angle des arêtes cardinales est grand, souvent de* 86°, *et jamais au-dessous de* 78°. Les arêtes cardinales se terminent un peu *avant le milieu de la longueur*; les arêtes latérales sont un peu plus longues et arrondies; enfin, le front

forme entre les deux arêtes latérales une véritable *troncature horizontale*. L'area est presque horizontale, avec des bords dorsaux arrondis. *L'ouverture placée à la pointe du crochet est horizontale*, autrement dit, son orifice est parallèle à la direction des valves. En effet, le crochet est considérablement recourbé, tellement que le bord de l'ouverture touche la valve ventrale; par conséquent, le deltidium, qui est très large, se cache sous ce bord. Cependant on le voit ressortir sur les côtés. Le petit bourrelet ou le bord de l'area contigu au deltidium est moins frappant que dans la *T. gigantea*. La ligne qui termine l'area est bien encore visible vers le crochet, mais elle ne l'est pas vers le bord cardinal. L'ouverture du crochet est *au reste petite*, et ce n'est que dans un âge avancé, à cause de ses bords renversés, qu'elle devient aussi grande que Brocchi l'a figurée.

La valve dorsale n'est carénée que vers l'origine; elle devient bientôt plate, et ce n'est que rarement que l'on aperçoit vers le front des sinus encore distincts et un large pli médian placé entre ces sinus. Les anneaux d'accroissement sont plus fins, et ne se recouvrent pas autant en forme d'écailles que dans la *T. gigantea*.

Longueur, 100; largeur, 80; hauteur, 52; largeur du bourrelet de la valve ventrale, 0,40 de la largeur totale.

Elle est répandue dans les marnes tertiaires supérieures dans toute l'Italie. Dans le Piémont, vallée d'Andona. Elle est abondante à Castel Arquato Piacenza. Près de San Geminiano et Lajatico en Toscane, en Calabre (*Scilla Vana Spec.*), au cap Plemyrium près de Syracuse, où elle a été trouvée dans un très bel état de conservation par M. le docteur Philippi qui l'a rapportée à Berlin.

### 5. Terebratula *Harlani* S.-G. Morton.
### Pl. XX, fig. 5.

Silliman, *Americ. journ. of sciences*, XVIII, pl. 3, fig. 16, et fig. 17 (*T. fragilis*).

Elle est *deux fois plus longue que large;* par conséquent, elle est étroite, avec *des côtés parallèles*. Elle est de *forme oblongue*. La valve ventrale atteint sa plus grande hauteur à peu de distance du natis. A partir du milieu, se prolongent en divergeant deux plis indistincts, et au-dessus du front apparaît entre eux un enfoncement très aplati. Vers le bord cardinal, cette valve est *arrondie;* elle ne présente *pas de pointe*. Les arêtes cardinales sont arrondies déjà même vers le crochet, de sorte qu'on ne peut déterminer avec certitude l'angle qu'elles forment entre elles. *La largeur demeure la même depuis le premier jusqu'au dernier quart de la longueur*, de sorte qu'il n'est pas possible de distinguer les arêtes cardinales des arêtes latérales. Le crochet est très recourbé; cependant l'ouverture paraît placée obliquement. Elle est très grande. Le deltidium est presque aussi haut que large, avec de fortes stries d'accroissement. La carène de la valve dorsale est très large; cependant elle est quelquefois distincte avec deux sinus laté-

raux, dans le voisinage du front. Dans les grands individus, ces sinus sont à peine marqués. De fins anneaux d'accroissement couvrent les valves naturelles. Ils disparaissent sur les moules. Longueur de 1 1/2 à 1 3/4 pouce.

Longueur, 100; largeur, 56; hauteur, 50; largeur du sinus de la valve ventrale, 0,41 de la largeur totale.

Dans le grès vert de la formation crétacée, dans la Nouvelle-Égypte et dans d'autres lieux sur la Delaware. New-Jersey. M. Feuchtwanger en a rapporté des exemplaires à Berlin. La collection de Schlottheim en renferme de tout-à-fait semblables, seulement plus petits, de 8 à 10 lignes de longueur, venant du Kressenberg près de Traunstein en Bavière.

### 6. Terebratula *globata* Sow.
### Pl. XX, fig. 6.

Sowerby, pl. 436, fig. 1, et pl. 435, fig. 3 (*T. spheroidalis*).
Zieten, *Würtemb. Verst.*, pl. 40, fig. 6 (*T. bullata*).

Sa forme circulaire et sa grande hauteur qui lui donnent souvent une apparence sphérique la font aisément distinguer. Si on la regarde en face du front, la valve ventrale en dessus, on aperçoit toujours une *courbure de la ligne frontale vers le bas*; par ce caractère, elle se distingue tout de suite de la *T. bullata* qui lui ressemble beaucoup, et on reconnaît facilement la division à laquelle elle appartient. La valve ventrale atteint sa plus grande hauteur dans le milieu, et s'abaisse uniformément de tous les côtés. Sa hauteur est toutefois variable. La largeur est moindre que la hauteur; *elle n'est pas de beaucoup inférieure à la longueur*. L'égalité de ces deux dimensions, réunie à une hauteur si considérable, forme le caractère distinctif de cette espèce. La valve ventrale a une pointe dans le milieu, vers le bord cardinal. L'angle des arêtes cardinales est de 87°. Les arêtes cardinales forment avec les arêtes latérales *un demi-cercle*, et sont aussi longues qu'elles. Le crochet est très recourbé, tellement que l'ouverture est ordinairement horizontale. La valve dorsale s'élève et s'abaisse en formant un demi-cercle, *sans carène saillante*, et sans plis ni sinus. Dans beaucoup d'individus, ce qui reste des valves est très finement ponctué; ce n'est pas un caractère particulier, c'est ce qui arrive à toute Térébratule lorsque la partie extérieure des valves a disparu. De 8 lignes à 1 pouce 1/4 de grandeur.

Longueur, 100; largeur, 84; hauteur, 65 (64-70).

Dans les couches inférieures de l'oolite moyenne, à Bergen près de Weissenburg en Nordgau, près de Bopfingen, à Sauka près de Cracovie, au Braunenberg près de Wasseralfingen, au Stuifenberg près de Gœppingen. En Angleterre, à Nunney et Dundry près de Bristol; à Malton, Westow, Whitwell dans le Yorkshire (Philips). On en trouve de 2 1/2 pouces de grandeur à Croizille près de Moustiers non loin de Caen.

La *T. obesa* de Sowerby, pl. 438, fig. 1, ne peut-elle pas être rapportée à cette espèce? On n'y reconnaît pas de différences essentielles; elle est aussi de la craie.

*b.* ACUTÆ.

La carène se prolonge saillante depuis le crochet jusqu'au front, et s'abaisse uniformément et rapidement jusqu'au bord, sans sinus intermédiaire. La valve ventrale est en forme d'écuelle, et largement creusée.

7. TEREBRATULA *impressa* Bronn.
Pl. XX, fig. 7.

Zieten, *Würtemb. Verst.*, pl. 39, fig. 11.

Le contour de cette petite Térébratule remarquable est *circulaire*, sauf le crochet, qui encore n'est que peu saillant; à cela se joint une grande *inégalité dans la hauteur des deux valves*. La hauteur de la valve dorsale est tellement plus grande, que la valve ventrale ne paraît *qu'un couvercle placé dessus*. La plus grande hauteur de la valve ventrale est au natis même. Les côtés se maintiennent à la même hauteur jusque dans le milieu. Le milieu se creuse, et forme un *enfoncement aplati*, qui s'élargit de plus en plus, et qui finalement, vers le front, occupe la moitié de la largeur des valves. On aperçoit toujours, dans le milieu, au-dessus du natis, et jusqu'au-delà de la plus grande hauteur, *une ligne* qui indique la cloison qui supportait les deux bras frangés. Au bord cardinal, la valve présente un arrondissement uniforme sans pointe. *L'angle des arêtes cardinales est droit*; *les arêtes cardinales se prolongent jusqu'au milieu*, et ne sont guère plus longues que les arêtes latérales; celles-ci sont de la même grandeur que le front qui est horizontal. La ligne frontale, vue de face, présente une grande courbe creusée vers le côté dorsal. L'area est petite, plane, avec des bords dorsaux un peu tranchants. Le deltidium a une large base, et forme plus du quart du contour de l'ouverture. Cette ouverture elle-même, placée à la pointe du crochet, est *petite*, beaucoup plus qu'on ne devrait s'y attendre d'après un crochet si fortement recourbé. En effet, la valve dorsale, *déjà vers le col de ce crochet*, *est si fortement renflée* dans le milieu de la carène, que là, dans le premier quart de sa longueur, elle atteint sa plus grande hauteur. Elle tombe ensuite sur les cotés et vers le front comme un cône dont le sommet serait courbé vers la valve ventrale. On aperçoit sur les valves, principalement vers le bord, de forts anneaux d'accroissement, mais qui ne sont pas serrés les uns contre les autres.

Longueur, 100; largeur, 89; hauteur, 62.

De 4 à 7 lignes de grandeur; on en trouve aussi souvent de beaucoup plus petites.

Cette espèce se trouve par millions dans les marnes qui forment la base des couches jurassiques supérieures remplies de coraux; elle est tout-à-fait carac-

téristique pour cette marne. On ne la voit manquer nulle part dans tout le Würtemberg, là où se montre le terrain jurassique; au Stuifenberg près de Wisgoldingen, à Reichenbach au-dessous de Bœhringen, à Gruibingen près de Boll, au Randen près de Schaffhouse, au Lægerberg près de Bade au-dessous d'Hohenzollern, plus petite près d'Urach; grande, au contraire, au-dessus de Thurnau près de Baireuth.

### 8. Terebratula *angusta* Schlotth.
### Pl. XX, fig. 8.

Schlottheim, *Petrefactenkunde*, p. 285.

La valve dorsale ressemble au sabot du pied d'un cheval. Elle a une *carène élevée* et un crochet fortement recourbé. Elle conserve sa hauteur jusqu'au milieu, et tombe ensuite rapidement vers les bords, en présentant une carène continue jusqu'au front. *La plus grande largeur se trouve beaucoup au-dessous du milieu de la longueur;* et, à partir de là, le contour des valves est *arrondi*; en dessus, vers le crochet, il forme *un triangle aigu.*

La valve ventrale n'a *aucune hauteur*; elle a plutôt la forme d'une cavité. Dans le milieu, se prolonge sur toute la longueur jusqu'au front *un sillon étroit*, semblable à peu près au dissépiment d'une graine de café, et, à partir des bords, les côtés s'inclinent doucement vers ce sillon. Vers le front, la valve est un peu courbée vers la valve dorsale, de sorte que la ligne frontale, vue de face, paraît dans le milieu *s'infléchir vers le bas.* Au bord cardinal, les arêtes de la valve forment une pointe de 74°. L'angle des arêtes cardinales est *extrêmement aigu;* il est ordinairement de 63°, angle que présentent peu d'autres Térébratules. Les arêtes cardinales sont des lignes droites; elles surpassent d'un tiers en longueur les arêtes latérales. Celles-ci et le front forment une courbe arrondie et continue. L'ouverture du crochet est petite et presque tout-à-fait cachée. En effet, la courbure de ce crochet est si forte que le col ressort en avant de l'orifice, ou, autrement dit, paraît renflé, caractère qui est propre à beaucoup de Térébratules lisses des formations anciennes. L'ensemble de cette Térébratule présente la forme d'une petite *Exogyra columba.* Sa grandeur n'est que de 2 1/2 à 4 lignes.

Longueur, 100; largeur, 74; hauteur, 52; cette hauteur ne vient que de la valve dorsale.

De la roche qui forme le mur dans la mine de Frédéric à Tarnowitz en Silésie, dans le muschelkalk. Ce gisement est très remarquable, car les Térébratules du muschelkalk se bornent presque exclusivement à la *T. vulgaris.* En outre, la *T. angusta* a conservé ses valves avec leur éclat nacré naturel, tandis que les autres restes organiques de cette formation ne sont ordinairement que des moules intérieurs.

9. Terebratula *Pala.*
Pl. XX, fig. 9.

Dans la belle collection de fossiles du comte de Münster, à Baireuth, la plus grande collection d'Allemagne, se trouvent des morceaux d'un conglomérat de Térébratules dans du calcaire blanc compacte dans lequel la *T. concinna* est réunie à deux espèces bien caractérisées, la *T. antiplecta* et la *T. Pala.* On indique comme lieu du gisement de cette roche la vallée de Caprun, sur le chemin de Rauris, en Salzburg; donnée qui mérite confirmation.

La *T. Pala* présente *deux côtés parallèles, coupés à angle droit par le front*, comme serait à peu près la *T. digona.* Mais la valve dorsale présente *une carène élevée*, et son contour longitudinal forme *un demi-cercle.* La valve ventrale n'est *qu'un couvercle concave* sans élévation. A partir du bord cardinal, se prolonge *dans le milieu une ligne ou un sillon* dont les côtés s'inclinent comme les côtés latéraux d'une gouttière. La surface ventrale entière présente *une courbure concave* vers le haut, depuis la charnière jusqu'au premier quart, ensuite vers le bas, du côté du front. *La ligne de séparation des deux valves sur le côté suit cette courbure;* la ligne frontale s'incline vers le côté dorsal, suivant une courbe *qui occupe toute l'étendue du front.* Les arêtes ventrales, au bord cardinal, sont courbées, et se rencontrent sous un angle obtus, sans former de pointe. L'angle des arêtes cardinales est de 65°. Les arêtes cardinales sont très courtes, se terminent au quart de la longueur, et n'ont que la moitié de la longueur des arêtes latérales qui se prolongent parallèlement. Le front est encore plus large. Le crochet est très fortement recourbé, cependant son col n'est pas saillant; et il n'est pas recourbé assez loin pour que son ouverture, qui, au reste, n'est pas très grande, soit cachée. De même, le deltidium est visible dans toute son étendue; il forme plus du quart du contour de l'ouverture. La valve dorsale s'élève en présentant une courbure uniforme jusque vers le milieu, et s'abaisse en suivant la même courbure vers le front. Sur les côtés, sa pente est au contraire roide et rapide. A partir du milieu, se prolongent deux arêtes divergentes qui ne s'aperçoivent que très indistinctement, et qui se terminent dans les angles formés par le front et les arêtes latérales. De 7 lignes de longueur.

Longueur, 100; largeur, 74; hauteur, 62; la hauteur ne provient que de la valve dorsale.

10. Terebratula *nucleata* Schlotth.
Pl. XX, fig. 10.

Zieten, *Würtemb. Verst.*, pl. 39, fig. 10.

De la grandeur et de la forme d'une noisette (Schlotth., pag. 281). La valve ventrale *est plate, mais elle n'est pas concave.* Deux ailes latérales s'élèvent au-dessus du milieu, et tombent ensuite vers les bords latéraux. A partir du natis, *se creuse*

*dans le milieu un sinus*, qui se prolonge jusqu'au front en s'approfondissant de plus en plus et en présentant des côtés divergents. Avec ce sinus, *la valve inférieure avance* au-dessus du front, et *empiète fortement sur la valve supérieure*, le fond aplati du sinus étant recourbé du côté de la valve dorsale *de manière à former un angle droit avec sa première direction*. Un semblable sinus et un semblable empiétement d'une valve sur l'autre viennent ordinairement, et on peut dire suivant les règles, de la part de la valve dorsale, et non de la part de la valve ventrale. La Térébratule est donc retournée pour ainsi dire (*resupinata*). Le crochet est très fortement recourbé; il a un *col fortement renflé*, de sorte qu'il avance souvent au-delà de la pointe. L'ouverture n'est pas petite; elle est placée horizontalement, et touche la pointe de la valve ventrale. Par conséquent, le deltidium n'est visible qu'en dessus, vers le bord de l'ouverture, du contour de laquelle il forme la huitième partie. Les arêtes ventrales au bord cardinal *sont dirigées presqu'en ligne droite, et sont interrompues dans le milieu par une pointe émoussée*, dirigée vers l'ouverture. L'area a des arêtes dorsales courbées et arrondies. La valve dorsale est très bombée; à partir du milieu, la carène ne s'abaisse que peu vers le front; elle descend d'autant plus rapidement vers les côtés, en formant des surfaces courbes. A l'origine même, la carène n'est pas tranchante; à partir du milieu, elle présente à sa partie supérieure une surface peu bombée, qui, au-dessus du front, forme un bourrelet correspondant au sinus de la valve ventrale. *Ce bourrelet, plat en dessus, donne à l'ensemble de la coquille un caractère tout-à-fait particulier et distinctif.* L'angle des arêtes cardinales est de 76° (74-78). Les arêtes cardinales se terminent avant le milieu de la longueur; les arêtes latérales sont courbes et plus grandes; elles se prolongent sur les côtés parallèlement ou en convergeant faiblement, et sont limitées horizontalement par la ligne frontale qui est courbée. De 4 à 7 lignes de longueur

Longueur, 100; largeur, 95; hauteur, 75; largeur du sinus, 0,60 de la largeur totale.

Dans les couches jurassiques supérieures près d'Amberg, au-dessus du Streitberg, au Stuifenberg près de Gœppingen, au dessous de Fürstenberg, et probablement dans beaucoup d'autres lieux de position géologique semblable.

Elle a été quelquefois confondue avec la *T. resupinata* de Sowerby; mais celle-ci n'a pas le bourrelet de la carène dorsale aplati en dessus; elle s'abaisse vers le front en présentant un sinus beaucoup plus large, et a l'angle des arêtes cardinales plus grand.

11. Terebratula *resupinata* Sow.

Pl. XX, fig. 11.

Sowerby, pl. 150, fig. 3, 4.

Elle est *large, ailée*. La valve ventrale est plate, et son natis peu élevé se trouve dans le même plan que les côtés. Mais *un très large sinus se creuse* bientôt dans

le milieu; il va en s'élargissant de plus en plus, et vers le bord, il occupe plus de la moitié de la largeur. Le fond du sinus *s'avance du côté de la valve dorsale*, et se courbe pour arriver là, de manière à former un angle non seulement droit, mais *même un peu aigu*. Ses bords convergent jusqu'à ce qu'ils se réunissent au-dessus de la valve dorsale en présentant *une pointe émoussée*. Les arêtes ventrales, au bord cardinal, se réunissent au-dessous du natis en formant un angle de 140°. Le crochet est fortement recourbé, de manière que la *petite ouverture* est horizontale, et que son bord touche le natis. Le col du crochet est peu renflé. La plus grande hauteur de la valve dorsale n'est pas dans le milieu; elle se relève rapidement jusqu'au front, et elle est *comme retroussée* par la langue de la valve ventrale qui remonte; même déjà à partir du crochet, la carène est *très large*, avec une pente faible et uniforme vers les bords latéraux. La partie retroussée vers le front forme un petit toit auquel se rattachent, comme des ailes, les pentes latérales. L'angle des arêtes cardinales est droit. Les arêtes cardinales n'atteignent pas le quart de la longueur; elles sont cependant d'un tiers plus grandes que les arêtes latérales qui sont *courbées en forme de demi-lune*; le *large front*, au contraire, est *infléchi* dans toute son étendue par le sinus. De 3 à 8 lignes de longueur.

Longueur, 100; largeur, 123; hauteur, 71; largeur du sinus, 0,62 de la largeur totale.

Dans les couches jurassiques moyennes; cependant cette Térébratule n'a pas encore été vue en Allemagne. M. le professeur Zeuschner, de Cracovie, l'a découverte dans les Carpathes au sud de Cracovie, près de Rogocznick, non loin de Szafley, où elle se trouve avec l'*Ammonites Murchisonæ* et d'autres fossiles jurassiques. Celles décrites par Sowerby sont d'Ilminster, dans l'oolite inférieure. Les positions dans lesquelles elles sont figurées ne sont pas bien choisies; la description paraît s'accorder avec les Térébratules des Carpathes, quoique Sowerby dise que la coquille est plus longue que large; ce qui pourrait motiver seulement l'établissement d'une variété.

### 12. Terebratula *strigocephalus* Defrance.

Defrance, *Dict. d'hist. nat.*, pl. 75. (*Strigocephalus Burtini*).

Cette Térébratule extraordinaire est placée ici en appendice, en attendant que la place qu'elle doit occuper soit déterminée, plutôt que par suite de titres bien précis pour être introduite dans cette division. Son deltidium bien caractérisé et très saillant, l'ouverture placée au sommet du crochet et séparée du bord cardinal, ne permettent pas de la séparer des Térébratules. Ses valves lisses et non plissées la placent dans la division des Térébratules lisses. La carène qui se prolonge sur toute la longueur du dos, et la ligne frontale infléchie du côté de la valve dorsale, la font rapporter aux *Carinatæ*; enfin, par le manque de sinus sur

les côtés de la carène, elle appartient aux *Acutæ*; elle a toutefois tant de caractères particuliers, et elle en a de si tranchés, qu'il est impossible de lui trouver beaucoup de rapports avec les espèces dans le voisinage desquelles elle est placée.

Son *crochet très saillant* lui donne beaucoup de ressemblance avec la *T. gryphus*. La valve ventrale s'élève assez haut et assez rapidement jusqu'au milieu; puis elle tombe vers les bords en présentant tout autour une courbure uniforme. Seulement, vers le bord cardinal, la surface bombée qu'elle forme se prolonge si loin, que son bord le plus extérieur est caché. Les arêtes du bord cardinal forment une courbe très plate, peu différente d'une ligne droite; elles se réunissent, sans être interrompues dans le milieu par aucune pointe saillante. Le crochet de la valve dorsale est fortement recourbé. L'area s'étend sur ses bords jusqu'au sommet. Cette area est *plane;* elle présente *des bords dorsaux tranchants*, et elle est couverte de stries d'accroissement horizontales; ces stries sont *recoupées par des stries perpendiculaires*; c'est un caractère particulier à toutes les espèces de Delthyris, et qui ne se retrouve sur l'area d'aucune autre Térébratule. Le Deltidium est d'une *largeur extraordinaire;* il occupe plus de la moitié (0,56) de la largeur de l'area, et cependant il est aussi haut que large; il est *embrassant*, et il se prolonge tout-à-fait au-dessus de l'ouverture, qui par conséquent est complétement séparée de la valve dorsale. C'est encore un caractère tout-à-fait contraire à ceux des Térébratules lisses. Les stries d'accroissement, rudes et saillantes, qui recouvrent le deltidium, présentent une ligne de séparation qui prouve qu'il est toujours divisé en deux ailes. L'ouverture est ovale, présente un bord tranchant à sa partie inférieure, et ne se trouve *pas immédiatement* au-dessous de la pointe du crochet. En effet, de même que dans les vieux individus de la *T. gigantea* ou de la *T. biplicata*, le deltidium est séparé du bord intérieur de l'ouverture par une nouvelle ligne de démarcation, de même on voit une nouvelle ligne de démarcation du muscle d'attache à la partie supérieure de l'ouverture; cette ouverture a été remplie successivement vers le haut par une matière semblable à celle dont est formée la coquille. On observe également cet accroissement venant d'en haut dans quelques espèces de Delthyris, ainsi que dans la *Thecidæa*. L'angle des arêtes cardinales est presque exactement de 90°. Les arêtes cardinales se terminent un peu avant le milieu de la longueur; elles diffèrent peu en grandeur des arêtes latérales, qui convergent beaucoup plus fortement, et se réunissent avec les premières en s'arrondissant successivement. Le front est petit; il fait suite aux arêtes latérales, et présente à son sommet une courbe aiguë. La valve dorsale n'est carénée qu'à l'origine; le col du crochet se prolonge en arrière, mais n'est pas renflé. La plus grande hauteur de la valve se trouve avant le milieu, et surpasse de beaucoup la hauteur de la valve ventrale. A partir de là, elle tombe uniformément de tous les côtés, comme la surface d'un cône aplati, sans présenter autrement de carène saillante. La longueur varie de 1 à 3 1/2 pouces, et

peut-être même davantage. C'est probablement la plus grande de toutes les Térébratules.

Longueur, 100; largeur, 90; hauteur, 59.

On pourra probablement la réunir aux *Rhyncoræ*, et en former une petite famille avec les *T. gryphus*, *lyra*, et *psittacea*.

Dans la Grauwacke, au Klutstein près de Gladbach et près de Bensberg non loin de Cologne; près de Lüdenscheid. M. Defrance dit qu'elle se trouve aussi dans les environs de Chimay sur la Meuse.

## TÉRÉBRATULES,

### RANGÉES PAR TERRAINS.

| | |
|---|---|
| Formation tertiaire. | *gigantea. ampulla.* |
| Formation crétacée. | *flustracea. pectiniformis. truncata. chrysalis.* CARNEA. *incisa. semiglobosa. pumila. incurva. ovoïdes. longirostris. Sayi. gracilis.* PISUM. OCTOPLICATA. *alata.* PLICATILIS. *vespertilio. peregrina. lyra. pulchella. Menardi. Defrancii. Harlani. pectita. striatula. mantelliana. depressa. triangulus. diphya.* |
| Format. jurassique supérieure. | *substriata. trigonella. pectunculus. pectunculoïdes. alata* LACUNOSA. *trilobata. rostrata. subsimilis. perovalis.* IMPRESSA. *nucleata.* |
| moyenne. | *inconstans. varians.* BIPLICATA. *ornithocephala. bullata. lagenalis.* ORBICULARIS. *oblonga. plicatella.* CONCINNA. *pala. antiplecta. decorata. ringens.* SPINOSA. *senticosa. resupinata. quadrifida.* DIGONA. *vicinalis.* |
| inférieure, lias. | *acuta. rimosa. furcillata.* NUMISMALIS. *variabilis.* TETRAEDRA. *triplicata. Theodori.* |
| Muschelkalk. | VULGARIS. *trigonella. angusta.* |
| Zechstein. | SCHLOTTHEIMII. *elongata. sufflata. lacunosa.* |
| Grauwacke et Calcaire. | *ferita.* WILLSONI. *Mantiæ. acuminata. pugnus. livonica. primpilaris.* GRYPHUS. *strigocephalus. concentrica. cassidea. prunum. borealis. tumida. æquirostris. curvata.* PRISCA. *linguata.* |

# LISTE

## DES NOMS DE TÉRÉBRATULES LE PLUS GÉNÉRALEMENT CONNUS.

---

(Les noms imprimés en italique indiquent les Térébratules décrites dans ce Mémoire. Un second nom après un premier indique sous quel nom la Térébratule se trouve décrite. Quant aux noms seuls, le manque de dessin ou de description suffisante ne permet pas de déterminer exactement les espèces qu'ils désignent.)

| | Page. |
|---|---|
| Aculeata Catullo, trigonella. | |
| Aculeata, Risso. | |
| Acuminata Lam., biplicata. | |
| *Acuminata* Sow. | 131 |
| Acuminata Schlotth. | |
| *Acuta* Sow. 150. | 142 |
| Acuta Sow. 502. | |
| Acuta Schlotth., rostrata. | |
| Aculicosta Zieten, Theodori. | |
| Acutidens Eichw. | |
| *Æquirostris* Schlotth. | 215 |
| Affinis Sow., prisca. | |
| *Alata* Lam., Brongn. | 150 |
| *Amphitoma* Bronn. | 199 |
| *Ampulla* Lam. | 225 |
| Angulata Lam. | |
| *Angusta* Schlotth. | 227 |
| Antinomia Catullo, diphya. | |
| *Antiplecta* | 187 |
| Aperta Blainv. | |
| Approximata Schlotth., pumila. | |
| Arenacea (vivante). | |
| Articulus Lam. | |
| Aspera Schlotth., prisca. | |
| Bicanaliculata Schlotth., biplicata. | |
| Bidentata Hisinger. | |
| Bifida Defr., quadrifida. | |
| Biforata Schlotth., Delthyris. | |
| Bilobata Blainv. (vivante). | |
| Bipartita Brocchi, incurva. | |
| *Biplicata* Sow. | 218 |
| Biplicata Phill., triplicata. | |
| Birostris Lam. | |
| Bisinuata Lam., gigantea. | |
| Bisuffarcinata Schlotth., perovalis. | |
| *Borealis* Schlotth. | 171 |
| Bucculenta Sow. | |
| *Bullata* Sow. | 195 |
| Canaliculata Dallm., borealis. | |
| Cancellata Eichw., prisca? | |
| Capensis (vivante). | |
| Caput serpentis Linn. (vivante). | |
| Cardita Risso (vivante). | |
| Cardium Lam. | |
| Carinata Lam. | |
| *Carnea* Sow. | 203 |
| *Cassidea* Dallm. | 212 |
| *Chrysalis* Schlotth. | 166 |
| Coarctata Park., reticularis. | |
| Complanata Brocchi. | |
| Compressa Schlotth., numismalis. | |
| Compressa Lam., depressa. | |
| *Concinna* Sow. | 144 |
| Concava Lam., pumila? | |
| *Concentrica* | 214 |
| Cor Lam. | |
| Cordata Risso. | |
| Cornuta Sow., digona. | |
| Costata Dallm., Lyra. | |
| Crassicosta Dallm. | |
| Crenata Schlotth., pectita. | |
| Crumena Sow. | |
| Cuneata Dallm. | |
| Cuneata Risso (vivante). | |
| *Curvata* Schlotth. | 217 |
| Curvirostris Dallm. | |
| *Decorata* Schlotth. | 145 |
| Decussata Lam., reticularis. | |
| Decussata Risso (vivante). | |
| Deformata Eichw., æquirostris affin. | |
| *Defrancii* Lam. | 165 |
| Deltoidea Lam., diphya. | |
| Dentata Eichw., decorata? | |
| Dentata Blainv. (vivante). | |
| *Depressa* Sow. | 157 |
| Depressa Lam. | |
| Detruncata (vivante). | |
| Dichotoma Goldf., primipilaris. | |
| Didyma Dallm., sacculus. | |
| Difformis Lam. | |
| *Digona* Sow. | 194 |
| Dilatata Blainv. (vivante). | |
| Dimidiata Schlotth., lacunosa. | |
| Dimidiata Eichw., Delthyris. | |
| Diodonta Dallm. | |
| *Diphya* | 196 |
| Disculus (vivante). | |
| Dissimilis Schlotth., lacunosa. | |
| Dorsata Linn. (vivante). | |
| Elata Catullo, concinna. | |
| Elegans Defr. | |
| Eliminata Cat., tetraedra. | |
| *Elongata* Schlotth. | 211 |
| Elongata Sow., carnea. | |
| Emarginata Sow. | |
| Explanata Schlotth., prisca. | |
| Exsecata, incurva. | |
| *Ferita* | 182 |
| Fimbria Sow. | |
| Flabellula Sow. | |
| Flabellum Defr. | |
| Flavescens Blainv. (vivante). | |
| *Flustracea* Schlotth. | 167 |
| Fragilis Mort., Harlani. | |
| Fragilis Schlotth., Delthyris. | |
| Furcata Sow. | |
| *Furcillata* Theod. | 145 |
| Galeata Dallm. | |
| Gallina Brongn., alata. | |
| Gaudichaudi Blainv. (vivante). | |
| Gervilliana Defr., chrysalis. | |
| Gibsiana Sow., octoplicata. | |
| *Gigantea* Schlotth. | 222 |
| *Globata* Sow. | 225 |
| Globosa Lam. (vivante). | |
| Globosa Eichw., Willsoni? | |
| *Gracilis* Schlotth. | 167 |
| Granulosa Lam. | |
| *Gryphus* Schlotth. | 174 |
| *Harlani* Morton. | 224 |
| Hastata Sow. | |
| Helvetica Schlotth. | |
| Hemisphærica Sow., gracilis. | |
| Heterotypa Bronn. | |
| Heteroclita Defr. | |
| Hœninghausi Defr., trigonella. | |
| *Impressa* Bronn. | 226 |
| Inæquilatera Goldf. | |
| *Incisa* Münter. | 204 |
| *Inconstans* Sow. | 146 |
| Incrassata Eichw., Delthyris. | |
| *Incurva* Schlotth. | 207 |
| Indentata Sow. vicinalis. | |
| Insignis Schübl., perovalis. | |
| Intermedia Sow., carnea. | |
| Irregularis (vivante). | |
| Kleinii Lam. | |
| *Lacunosa* Schlotth. | 150 |
| Lacunosa Succor., Willsoni. | |
| Lævigata Nils. | |

Page.
Lævigata Schlotth., Delthyris.
*Lagenalis* Schlotth. . . . . 194
Lampas Sow., ornithocephala.
Lata Sow. 100, ovoides.
Lata Sow. 502, plicatilis.
Lata Schlotth., elongata.
Lata Br., cassidea?
Lateralis Schlotth., ornithocephala.
Lateralis Sow., pugnus.
Laxa Schlotth., biplicata.
Lens Nils., carnea var.
Lenticularis Wahlenb., Leptæna.
Lima Lam.
Lineata Sow., Delthyris.
*Linguata* . . . . . 211
*Livonica* . . . . . 136
*Longirostris* Wahlenb. . . . . 208
*Loricata* Schlotth. . . . . 183
Lunaris Schübl., digona.
Lynx Eichw., Delthyris.
*Lyra* Sow. . . . . 173
*Mantelliana* Sow. . . . . 154
*Mantiæ* Sow. . . . . 149
Marginalis Dallm. primipilaris.
Marsupialis Schlotth., digona.
Maxillata Sow., biplicata.
Media Sow., tetraedra.
*Menardi* Lam. . . . . 184
Micula Dallm.
Minor Nils.
Monticulata Schlotth.
Multicarinata Lam.
Münteri Schlotth., striatula.
Nomada Eichw., tetraedra.
Nucella Dallm.
Nuciformis Sow.
*Nucleata* Schlotth. . . . . 228
*Numismalis* Lam. . . . . 191
Obesa Sow., globata.
Obliqua Schlotth., lacunosa.
*Oblonga* Sow. . . . . 159
Obovata Sow., ornithocephala.
Obsoleta Sow., tetraedra.
Obtrita Lam., varians.
Obtusa Sow., ornithocephala.
*Octoplicata* Sow. . . . . 147
Omalogastyr Heul.
*Orbicularis* Sow. . . . . 160
*Ornithocephala* Sow. . . . . 209
Ovalis Lam.
Ovata Sow., carnea.
*Ovoides* Sow. . . . . 208
*Pala* . . . . . 228
Pectinata Blainv. vivante).
*Pectiniformis* Faujas. . . . . 169
*Pectita* Sow. . . . . 168
Page.
Pectunculata Schlotth., lacunosa.
*Pectunculoides* Schlotth. . . . . 179
*Pectunculus* Schlotth. . . . . 188
Pedata Bronn.
Pedemontana Lam.
Pelargonata Schlotth., Leptæna.
*Peregrina* . . . . . 156
*Perovalis* Sow. . . . . 221
Phaseolina Lam.
*Pisum* Sow. . . . . 148
Pisum Blainv. (vivante).
Platyloba Sow., pugnus.
Plebeja Dallm., minor Nils.
*Plicatella* Sow., Lam. . . . . 146
Plicatella Suecor., borealis.
*Plicatilis* Sow. . . . . 153
Porrecta Sow.
*Primipilaris* Schlotth. . . . . 172
*Prisca* Schlotth. . . . . 176
Pruniformis Catullo.
*Prunum* Dallm. . . . . 216
Psittacea Lin. (vivante)
*Pugnus* Martin. . . . . 133
*Pulchella* Nils. . . . . 181
*Pumila* Lam. . . . . 206
Punctata Sow. ornithocephala.
Punctata Blainv. (vivante).
Pusilla Eichw.
Quadrata Risso (vivante).
*Quadrifida* Lam. . . . . 190
Quadriplicata Zieten, tetraedra.
Quinqueplicata Zieten, tetraedra.
Radiata Lam.
Radiata Schlotth., vulgaris.
Regularis Schlotth.
Reniformis Sow. pugnus.
Renierii Catullo.
Rescisa Def.
*Resupinata* Sow. . . . . 229
Resupinata Mart., Sow., Delthyris.
Reticularis Wahl., Dallm., prisca.
*Reticularis* Schlotth., Sow. . 185
Rhomboidalis Nils., incurva.
Rigida Sow., gracilis.
*Ramosa* . . . . . 142
*Ringens* . . . . . 134
Rotundata (vivante).
*Rostrata* Sow. . . . . 155
Rubra (vivante).
*Sacculus* Sow. . . . . 193
Sanguinea (vivante).
Sanguinolenta (vivante).
*Sayi* Morton. . . . . 180
*Schlottheimii* . . . . . 138
Scobinata (vivante).
Sella Sow., biplicata.
Semicircularis Eichw., Delthyris.
Page.
*Semiglobosa* Sow. . . . . 205
*Senticosa* Schlotth. . . . . 162
Serrata Sow.
Sexangula Defr.
Sinuosa Brocchi.
Soldaniana Risso.
Soricina Defr.
Spathica Lam.
Spathulata Wahl., Nilsson.
Spheroïdalis Sow., globata.
*Spinosa* Schlotth. . . . . 161
Squamata Eichw.
*Striatula* . . . . . 164
*Strigocephalus* . . . . . 230
Subrotunda Sow., carnea.
*Subsimilis* Schlotth. . . . . 158
*Substriata* Schlotth. . . . . 163
Subtrilobata (vivante).
Subundata Sow., carnea.
Subvitrea (vivante).
Suffarcinata Schlotth., Leptæna.
Sufflata Schlotth., cassidea.
Tegularis Schlotth.
Tegularis Zieten, pectunculoides.
Teretior Eichw., cassidea?
*Tetraedra* Sow. . . . . 139
Tetraedra Lam., decorata.
*Theodori* Schlotth. . . . . 156
Triangularis Dallm.
*Triangulus* Lam. . . . . 197
*Trigonella* Schlotth. . . . . 189
*Trilobata* Münster. . . . . 152
*Triplicata* Phil. . . . . 140
Triquetra Park., diphya.
Triquetra Sow.
*Truncata* . . . . . 170
Tulipa Risso.
*Tumida* Dallm. . . . . 214
Tumida Eichw.
Umbonella Lam., bullata.
Undata Defr.
Unguiculus Eichw.
Urna antiqua Risso.
*Variabilis* Schlotth. . . . . 141
Variabilis Sow., gigantea.
*Varians* Schlotth. . . . . 135
Ventricosa Hartmann, ornithocephala.
Ventricosa Blainv. (vivante).
Vermicularis Schlotth.
Verrucosa Eichw.
*Vespertilio* Brocchi. . . . . 154
*Vicinalis* Schlotth. . . . . 192
*Vulgaris* Schlotth. . . . . 201
*Willsoni* Sow. . . . . 148

# EXPLICATION DES PLANCHES.

Les figures de la planche XIII, relatives à l'étude générale des Térébratules, sont toutes extraites du mémoire allemand de M. de Buch, dont nous venons de donner la traduction, sauf la fig. 4, qui est tirée d'un ouvrage du même auteur sur les Delthyris. Les planches XIV à XX présentent la suite des Térébratules décrites par M. de Buch; ces figures ont été copiées d'après les auteurs cités dans le mémoire allemand; l'explication des planches indique les ouvrages d'après lesquels ces copies ont été faites. Le mémoire même de M. de Buch contient les dessins de plusieurs Térébratules non encore figurées ou mal figurées par les auteurs; ils ont été reproduits ici. Sept espèces de Térébratules sont décrites dans le mémoire allemand sans qu'il soit indiqué de figures correspondantes. Deux de ces Térébratules ont été figurées d'après des individus nommés, l'un par M. de Buch lui-même, l'autre par M. Voltz.

## PLANCHE XIII.

Fig. 1. Terebratula *diphya*, copiée d'après Fabio Colonna.

Fig. 2. Charpente osseuse intérieure de la Terebratula *truncata*, d'après Poli.

Fig. 3. Dessin représentant les bras frangés et la manière dont ils sont placés sur la charpente intérieure dans la Terebratula *truncata*.

Fig. 4. Dessin des bras en spirale de la Terebratula *psittacea*, d'après Owen.

Fig. 5. Terebratula *alata*, présentant un deltidium embrassant.

Fig. 6. — *orbicularis*, présentant un deltidium secteur.

Fig. 7. — *longirostris*, présentant un deltidium secteur.

Fig. 8. — *pectunculoides*, présentant un deltidium séparé.

Fig. 9. Delthyris *aperturata*, sans deltidium, avec une ouverture triangulaire dont la base repose sur le bord cardinal, et dont le sommet monte jusque dans le crochet, et avec une area treillissée.

Fig. 10. — *cuspidata*, sans deltidium; l'ouverture triangulaire et l'area treillissée sont plus longues que la valve ventrale.

Fig. 11. Calceola *sandalina*. La première figure montre l'area treillissée sans ouverture, occupant tout un côté de la coquille; la deuxième fait voir la position des deux valves d'un même côté de la coquille; la petite valve est enlevée, et on voit la cavité dans laquelle sa dent s'insère, et le bord crénelé par les filaments qui sortent de l'intérieur et produisent sur l'area les stries verticales.

Fig. 12. Terebratula *ornithocephala*. Le bord frontal présente une courbure de la valve dorsale vers la valve ventrale. La valve ventrale montre un bourrelet saillant dans le milieu.

Fig. 13. — *biplicata*. Le bord frontal présente dans le milieu une courbure de la valve ventrale vers la valve dorsale; *a*, *b* sont les côtes ventrales enveloppées, et *c*, *d* les côtes dorsales enveloppantes, ou autrement dit, *a*, *b* sont les côtes ventrales comprises entre les côtes dorsales *c*, *d*.

Fig. 14. — *trigonella*. Les côtes *a a*, *b b*, se correspondent; par conséquent les proéminences et les enfoncements se correspondent sur les deux valves.

Fig. 15. Impressions musculaires et leurs lignes terminales dans la Terebratula *vitrea*.

Fig. 16. Ramifications de l'ovaire de la TEREBRATULA *tetraedra*.
Fig. 17. Ramifications de l'ovaire de la TEREBRATULA *lacunosa*.
Fig. 18, 19, 20. Figures présentant diverses variations du contour extérieur des Térébratules.
Fig. 21. TEREBRATULA *pugnus*. Type des *Pugnaceæ;* le bord est plus élevé que le milieu.
Fig. 22. — *lacunosa*. Type des *Concinneæ;* le milieu est plus élevé que le bord.
Fig. 23. — *alata*. Type des *Concinneæ alatæ;* les deux branches de la courbe que présente le contour extérieur s'éloignent de plus en plus l'une de l'autre.
Fig. 24. — *concinna*. Type des *Concinneæ inflatæ*. Le contour présente une courbe revenant sur elle-même.

## PLANCHE XIV.

Fig. 1 TEREBRATULA *acuminata* Martin, d'après Sowerby, pl. 324, fig. 1.
Fig. 2. — *pugnus* Martin, d'après Sowerby, pl. 497, fig. 1.
Fig. 3. — *ringens* Hérault, d'après de Buch, pl. 2, fig. 31.
Fig. 4. — *varians* Schlotth., d'après de Buch, pl. 1, fig. 19.
Fig. 5. — *livonica* de Buch, d'après de Buch, pl. 2, fig. 30.
Fig. 6. — *depressa* Sow, d'après Sowerby, pl. 502, fig. 2.
Fig. 7. — *Schlotthcimii* de Buch, d'après de Buch, pl. 2, fig. 32.
Fig. 8. — *tetraedra* Sow., d'après Sowerby, pl. 83, fig. 4.
Fig. 9. — *triplicata* Phil., d'après Phillips, pl. 13, fig. 22. (*T. biplicata*) et 24 (*T. triplicata*).
Fig. 10. — *variabilis* Schlotth., d'après le *Miner. Taschenb.* de Léonhard, t. VII, pl. 1, fig. 4.
Fig. 11. — *acuta* Sow., d'après Sowerby, pl. 150, fig. 1.
Fig. 12. — *rimosa* de Buch, d'après Zieten, pl. 42, fig. 5.
Fig. 13. — *furcillata* Theodori, d'après un exemplaire de la collection de l'École des Mines. Cette Térébratule vient du lias supérieur d'Urweiler (Bas-Rhin).
Fig. 14. — *concinna* Sow., d'après Sowerby, pl. 83, fig. 6.
Fig. 15. — *decorata* Schlotth., d'après de Buch, pl. 2, fig. 36.
Fig. 16. — *inconstans* Sow., d'après Sowerby, pl. 277, fig. 4.

## PLANCHE XV.

Fig. 17. TEREBRATULA *plicatella* Sow., d'après Sowerby, pl. 503, fig. 1.
Fig. 18. — *octoplicata* Sow., d'après Sowerby, pl. 118, fig. 2.
Fig. 18 *bis*. — *pisum* Sow., d'après Sowerby, pl. 536, fig. 7.
Fig. 19. — *Willsoni* Sow, d'après Sowerby, pl. 118, fig. 3.
Fig. 20. — *Mantiæ* Sow., d'après Sowerby, pl. 277, fig. 1.
Fig. 21. — *alata* Brong., d'après Brongniart, pl. 4, fig. 6.
Fig. 22. — *lacunosa* d'après Zieten, pl. 41, fig. 5 (*T. multiplicata*) pour les deux figures à gauche; d'après Zieten, pl. 42, fig. 4 (*T. inæquilatera*) pour la figure à droite.
Fig. 23. — *trilobata* Münster, d'après Zieten, pl. 42, fig 3.
Fig. 24. — *plicatilis* Sow., d'après Sowerby, pl. 118, fig. 1.
Fig. 25. — *vespertilio* Brocchi, d'après Brocchi, pl. 16, fig. 10.
Fig. 26. — *mantelliana* Sow., d'après Sowerby, pl. 537, fig. 5.

Fig. 27. — *rostrata* Sow., d'après Sowerby, pl. 537, fig. 1.
Fig. 28. — *peregrina* de Buch, d'après un exemplaire de la collection de M. Puzos.
Fig. 29. — *Theodori* Schlotth., d'après Zieten, pl. 43, fig. 2 (*T. acuticosta*).

## PLANCHE XVI.

Fig. 1. Terebratula *subsimilis* Schlotth., d'après de Buch, pl. 2, fig. 28.
Fig. 2. — *oblonga* Sow., d'après Sowerby, pl. 535, fig. 6.
Fig. 3. — *orbicularis* Sow., d'après Sowerby, pl. 535, fig. 3.
Fig. 4. — *spinosa* Knorr, d'après Knorr, pl. *B* IV, fig. 4.
Fig. 5. — *senticosa* d'après Zieten, pl. 44, fig. 1.
Fig. 6. — *substriata* Schlotth., d'après Zieten, pl. 42, fig. 2 (*T. striatula*).
Fig. 7. — *striatula* Mantell, d'après Mantell, pl. 25, fig. 7, 8, 12.
Fig. 8. — *Defrancii* Brongn., d'après Brongniart, pl. 3, fig. 6.
Fig. 9. — *chrysalis* Schlotth., d'après Faujas, pl. 26, fig. 9.
Fig. 10. Aucune figure n'étant citée pour la Terebratula *flustracea*, cette espèce n'a pu être représentée.
Fig. 11. — *gracilis* Schlotth., d'après de Buch, pl. 2, fig. 35.
Fig. 12. — *pectita* Sow., d'après Sowerby, pl. 138, fig. 1.
Fig. 13. — *pectiniformis* d'après de Buch, pl. 3, fig. 41.
Fig. 14. — *truncata* d'après l'Encycl. méthod., pl. 243, fig. 2.
Fig. 15. — *borealis* Schlotth., d'après Schlottheim, pl. 20, fig. 6 (*T. lacunosa*).
Fig. 16. — *primipilaris* Schlotth., d'après de Buch, pl. 2, fig. 29.
Fig. 17. — *lyra* Sow., d'après Sowerby, pl. 138, fig. 2.
Fig. 18. — *gryphus*, d'après Schlottheim, pl. 1, fig. 1.
Fig. 19. — *prisca* Schlotth., d'après Schlottheim, pl. 17, fig. 2.

## PLANCHE XVII.

Fig. 1. Terebratula *pectunculoïdes* Schlotth., d'après Zieten, pl. 43, fig. 4.
Fig. 2. — *Sayi* Morton, d'après de Buch, pl. 2, fig. 38.
Fig. 3. — *pulchella* Nilsson, d'après Nilsson, pl. 3, fig. 14.
Fig. 4. — *ferita* de Buch, d'après de Buch, pl. 2, fig. 37.
Fig. 5. — *loricata* Schlotth., d'après Zieten, pl. 43, fig. 6 (*T. truncata*).
Fig. 6. — *Menardi* Lamarck, d'après de Buch, pl. 3, fig. 42.
Fig. 7. — *reticularis* Schlotth., Sow., d'après Sowerby, pl. 312, fig 5, 6 (*T. reticulata*).
Fig. 8. — *antiplecta* de Buch, d'après de Buch, pl. 2, fig. 39.
Fig. 1*. — *pectunculus* Schlotth., d'après de Buch, pl. 2, fig. 34.
Fig. 2*. — *trigonella* Schlotth., d'après Zieten, pl. 43, fig. 3.
Fig. 3*. — *quadrifida* Lamarck, d'après de Buch, pl. 2, fig. 27.
Fig. 4*. — *numismalis* Lamarck, d'après Zieten, pl. 39, fig. 5.
Fig. 5*. — *vicinalis* Schlotth., d'après Sowerby, pl. 446, fig. 4 (*T cornuta*).
Fig. 5* *bis*. — *indentata* d'après Sowerby, pl. 445, fig. 2.
Fig. 6*. — *digona* Sow., d'après Sowerby, pl. 96.

## PLANCHE XVIII.

Fig. 7. Terebratula *lagenalis* Schlotth., d'après de Buch, pl. 3, fig. 43.
Fig. 8. — *bullata* Sow., d'après Sowerby, pl. 435, fig. 4.

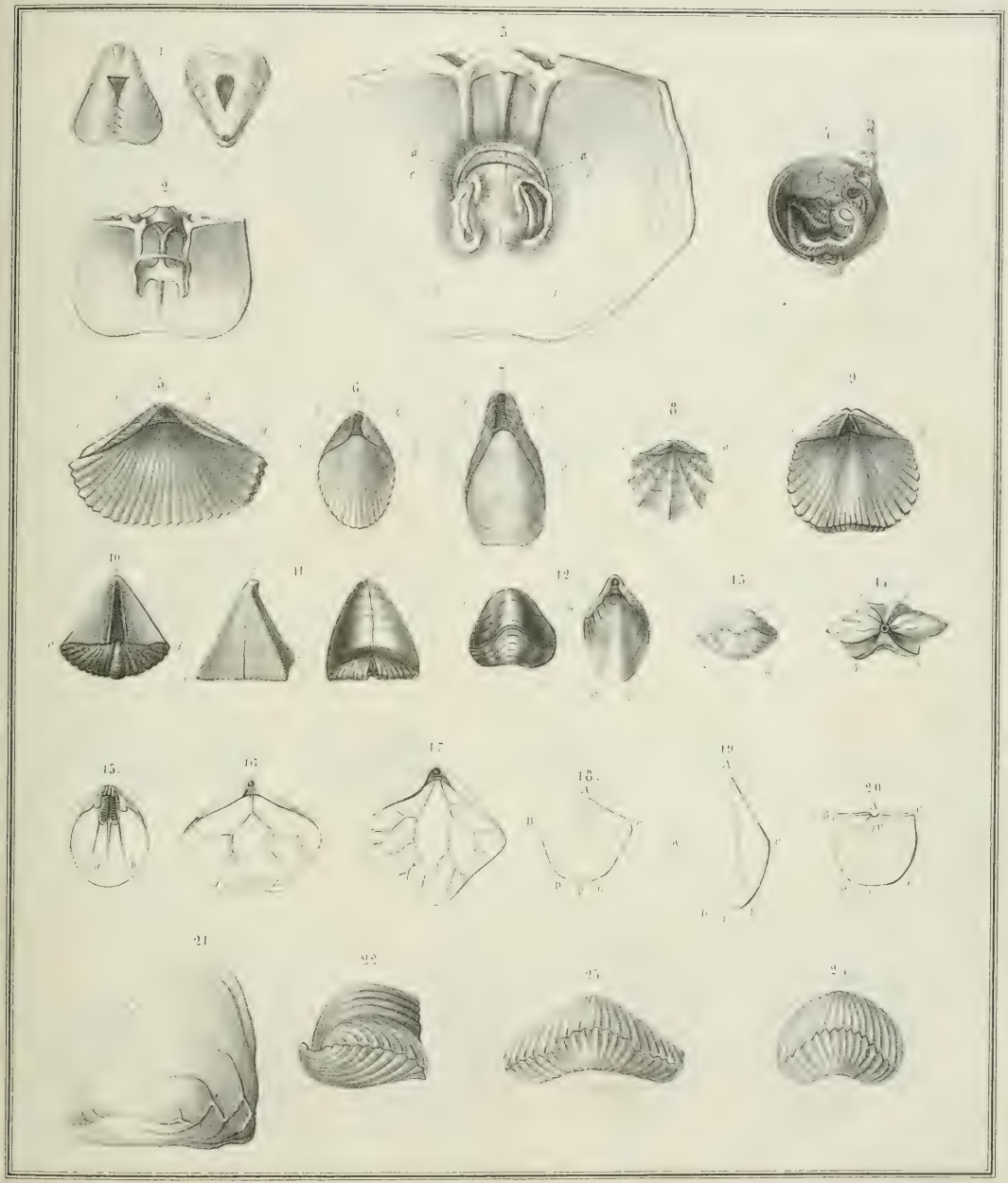
Fig. 9. — *diphya* Fabio Colonna, d'après l'Encycl. méthod., pl. 240, fig 4.
Fig. 10. — *triangulus* Lamarck, d'après l'Encycl. méthod., pl. 241, fig. 1.
Fig. 11. — *sacculus* Martin, d'après Sowerby, pl. 446, fig. 1.
Fig. 12. — *amphitoma* Bronn, d'après de Buch, pl. 3, fig. 45.

## PLANCHE XIX.

Fig. 1. Terebratula *vulgaris* Schlotth., d'après Zieten, pl. 39, fig. 1.
Fig. 2. — *carnea* Sow., d'après Brongniart, pl. 4, fig. 7.
Fig. 3. Aucune figure n'étant citée pour la Terebratula *incisa*, cette espèce n'a pu être représentée.
Fig. 4. — *semiglobosa* Sow., d'après Brongniart, pl. 9, fig. 1.
Fig. 5. — *pumila* Lamarck, d'après Brongniart, pl. 4, fig. 9.
Fig. 6. — *incurva* Schlotth., d'après de Buch, pl. 2, fig. 40.
Fig. 7. — *ovoides* Sow., d'après Sowerby, pl. 100, fig. 1.
Fig. 8. — *longirostris* Wahlenberg, d'après Nilsson, pl. 4, fig. 1.
Fig. 9. — *ornithocephala* Sow., d'après Sowerby, pl. 101, fig. 2.
Fig. 10. — *elongata* Schlotth., d'après Schlottheim, pl. 20, fig. 2.
Fig. 11. Aucune figure n'étant citée pour la Terebratula *linguata*, cette espèce n'a pu être représentée.
Fig. 12. — *cassidea* Dallm., d'après Dallmann, Mém. de l'Acad. de Stockholm pour 1827, pl. 5, fig. 5.
Fig. 12 *bis*. — *sufflata* Schlotth., Mém. de l'Acad. des Sc. de Bavière pour 1817, pl. 7, fig. 10.
Fig. 13. — *tumida* Dallm., d'après Dallmann, Mém. de l'Acad. de Stockholm, pour 1827, pl. 5, fig. 3.
Fig. 14. Aucune figure n'étant citée pour la Terebratula *concentrica* de Buch, cette espèce n'a pu être représentée.
Fig. 15. *Idem.* pour la Terebratula *æquirostris* Schlotth.
Fig. 16. — *prunum* Dallm., d'après Dallmann, Mém. de l'Acad. de Stockholm pour 1827, pl. 5, fig. 2.
Fig. 17. — *curvata* Schlotth, d'après Schlottheim, pl. 19, fig. 2, *a b*.

## PLANCHE XX.

Fig. 1. Terebratula *biplicata* d'après Sowerby, pl. 90.
Fig. 2. — *perovalis* Sow., d'après Sowerby, pl. 436, fig. 3.
Fig. 3. — *gigantea* Schlotth., d'après Deshayes, pl. 65, fig. 1.
Fig. 4. — *ampulla* Brocchi, d'après Brocchi, pl. 10, fig. 5.
Fig. 5. — *Harlani* Morton, d'après Morton, Silliman Americ. journ. of sciences XVIII, pl. 3, fig. 16 et fig. 17 (*T. fragilis*).
Fig. 6. — *globata* Sow., d'après Sowerby, pl. 436, fig. 1.
Fig. 7. — *impressa* Bronn, d'après de Buch, pl. 1, fig. 11.
Fig. 8. — *angusta* Schlotth., d'après de Buch, pl. 2, fig. 33.
Fig. 9. — *pala* d'après de Buch, pl. 3, fig. 44.
Fig. 10. — *nucleata* Schlotth., d'après Zieten, pl. 39, fig. 10.
Fig. 11. — *resupinata* Sow., d'après Sowerby, pl. 150, fig. 3, 4.
Fig. 12. — *strigocephalus* Defr., d'après le Dict. d'hist. naturelle, pl. 75.



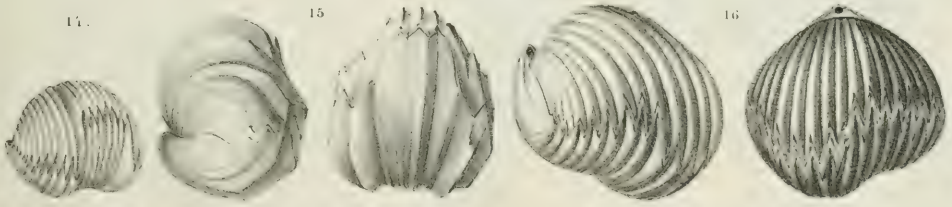

Lith Roger & Cie rue Richer. 7

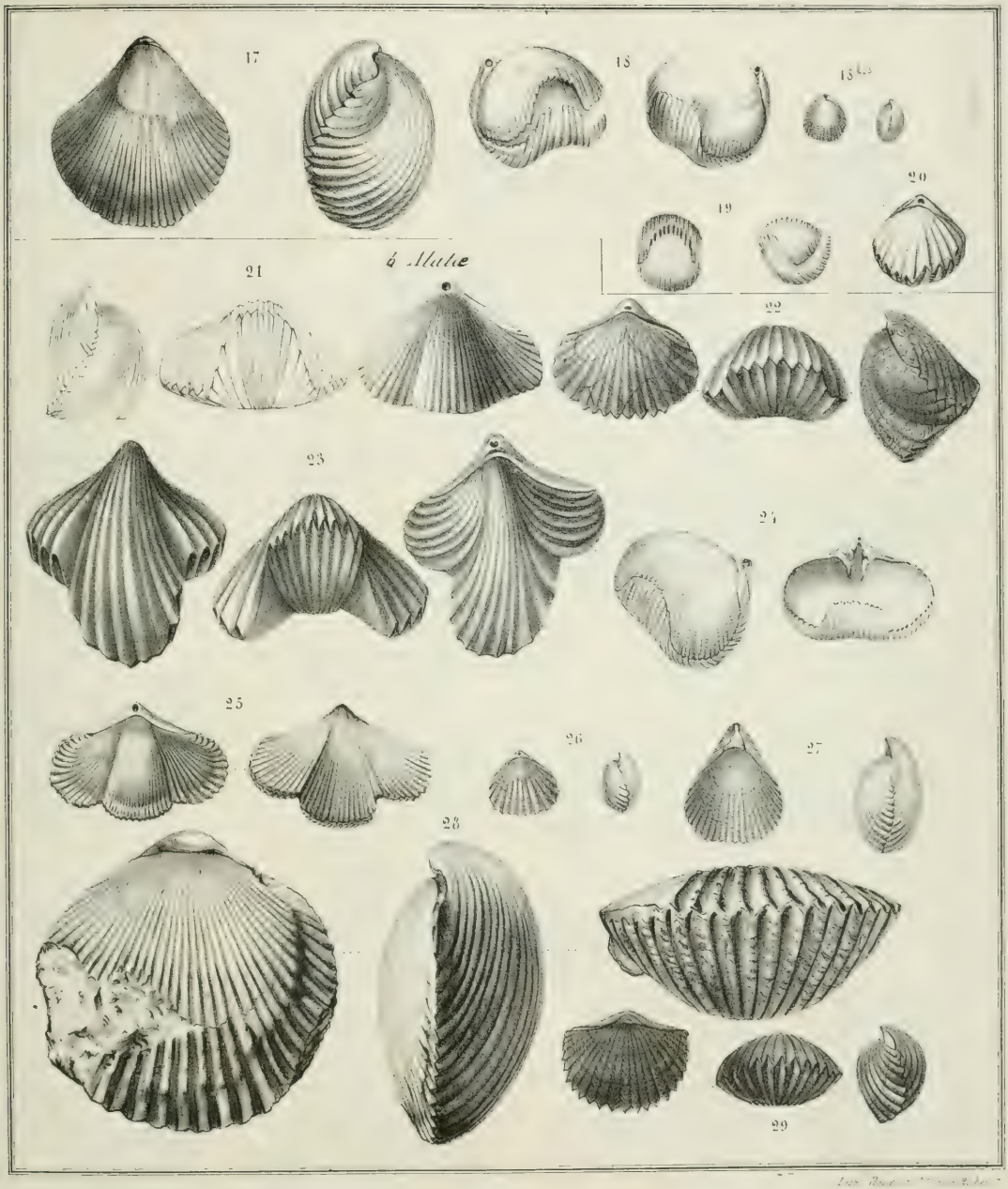
# I. PLICOSÆ

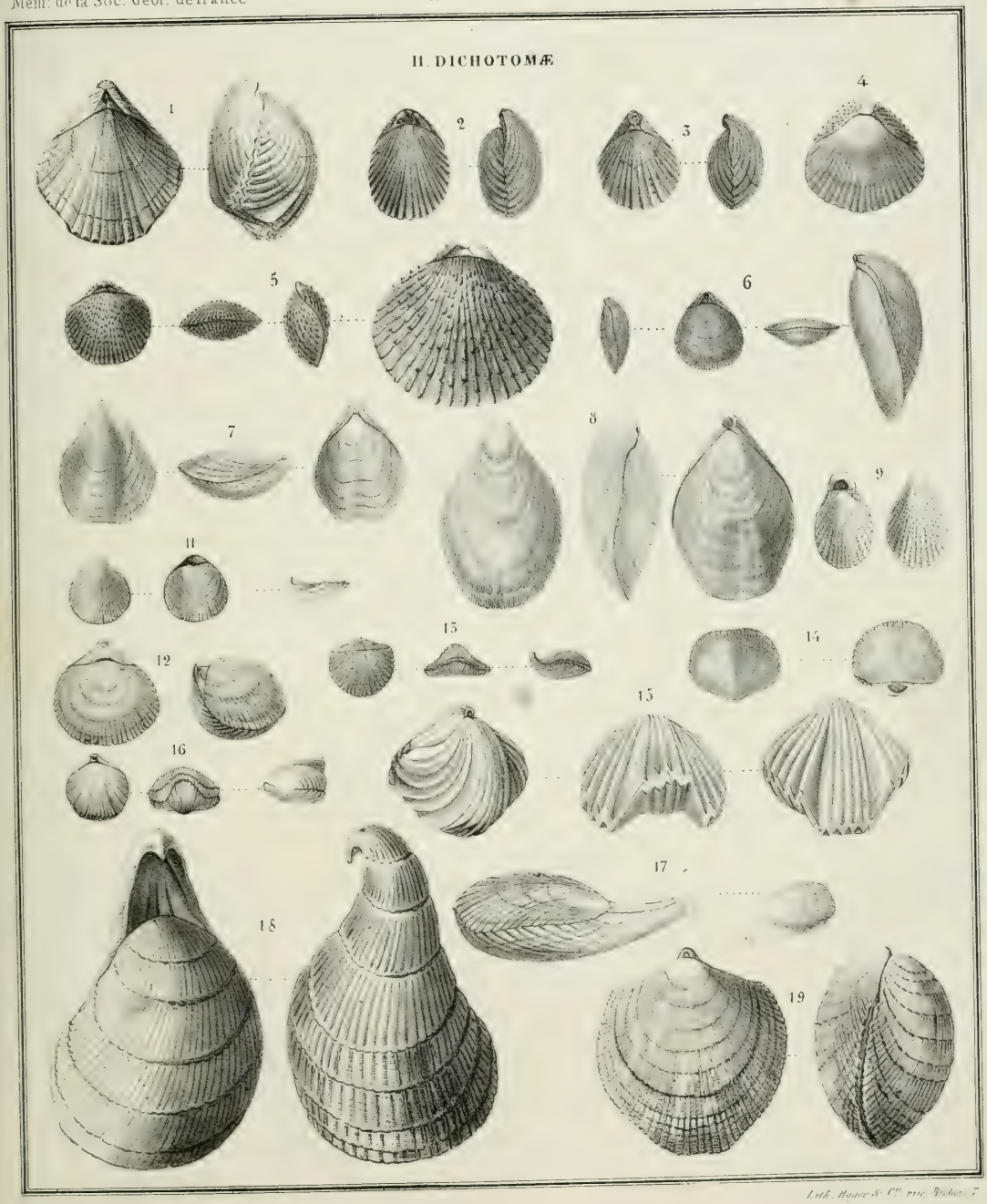
## A. PUGNACEÆ

## B. CONCINNEÆ

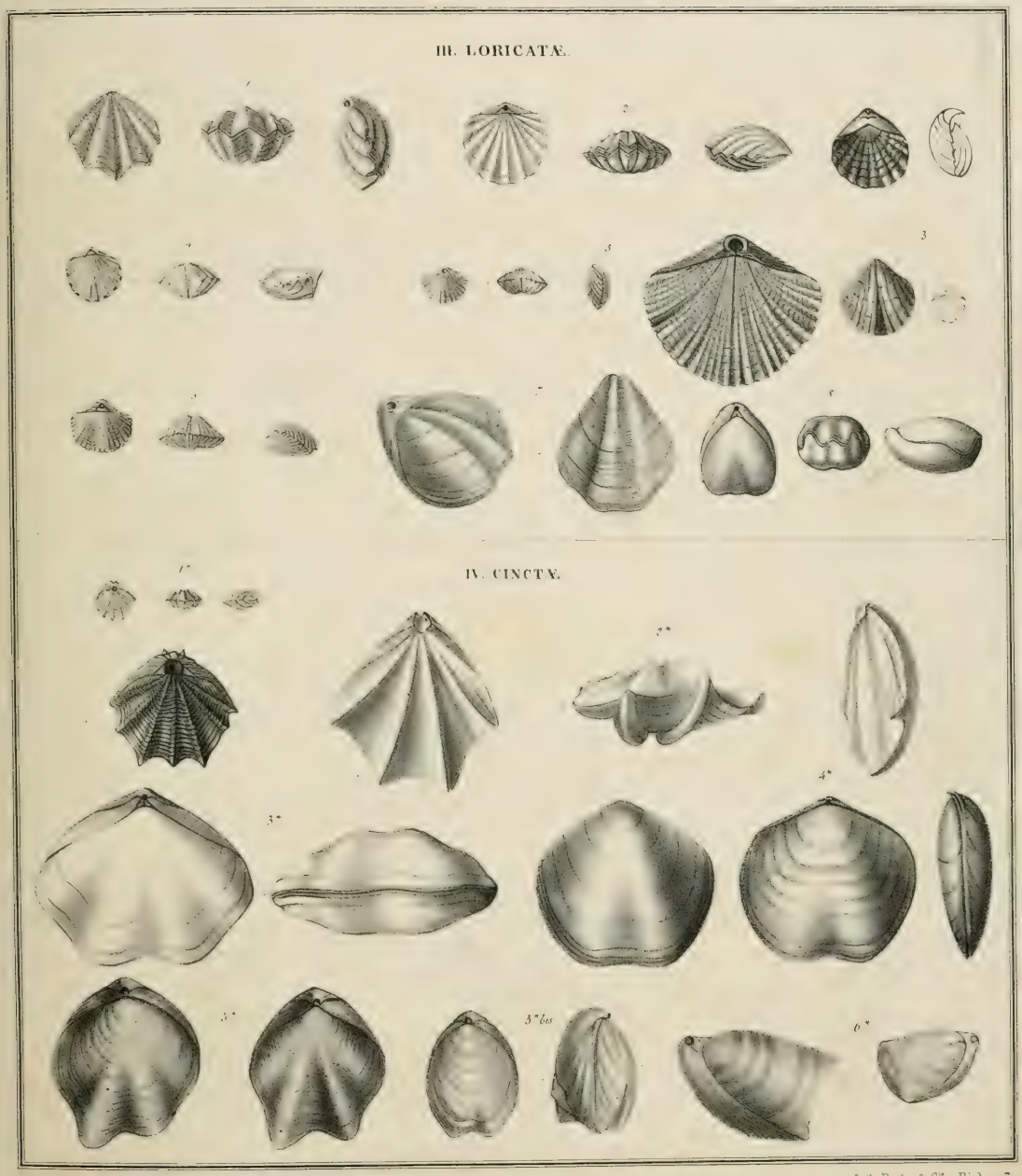
*a. Inflatæ.*

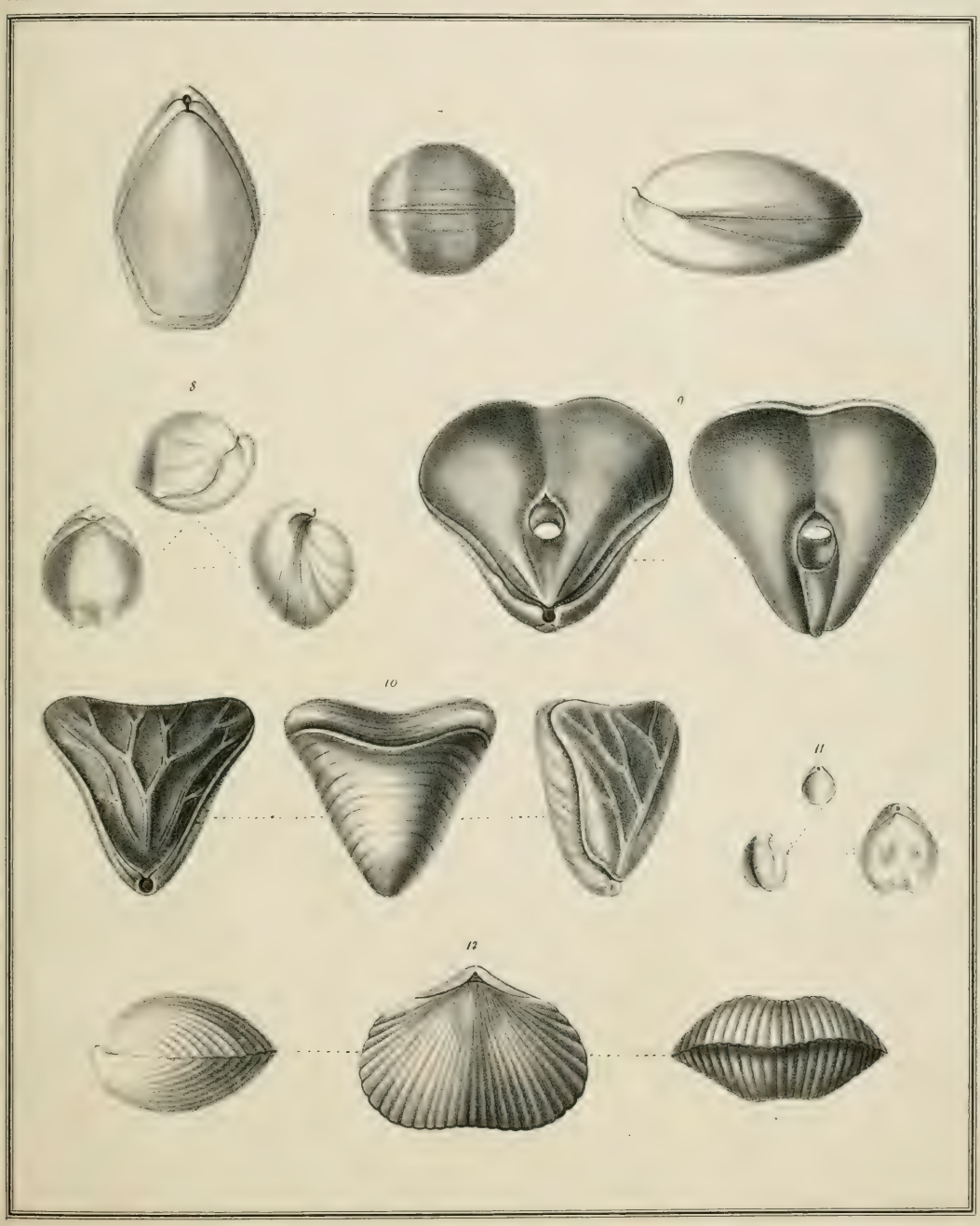



17
18
18 bis
19
20
21
b Malae
22
23
24
25
26
27
28
29

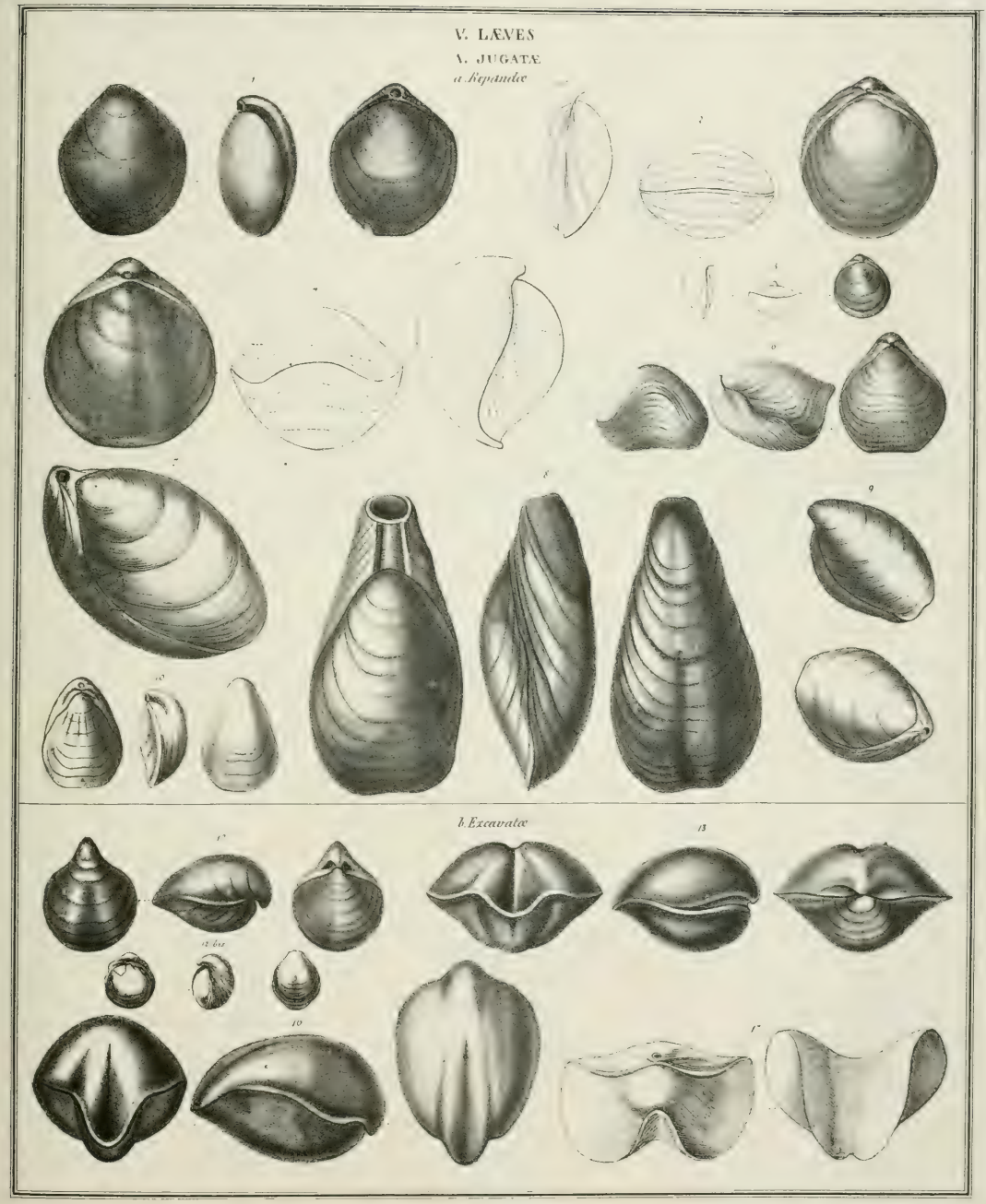



Lith. Roger & Cie rue Racine 7

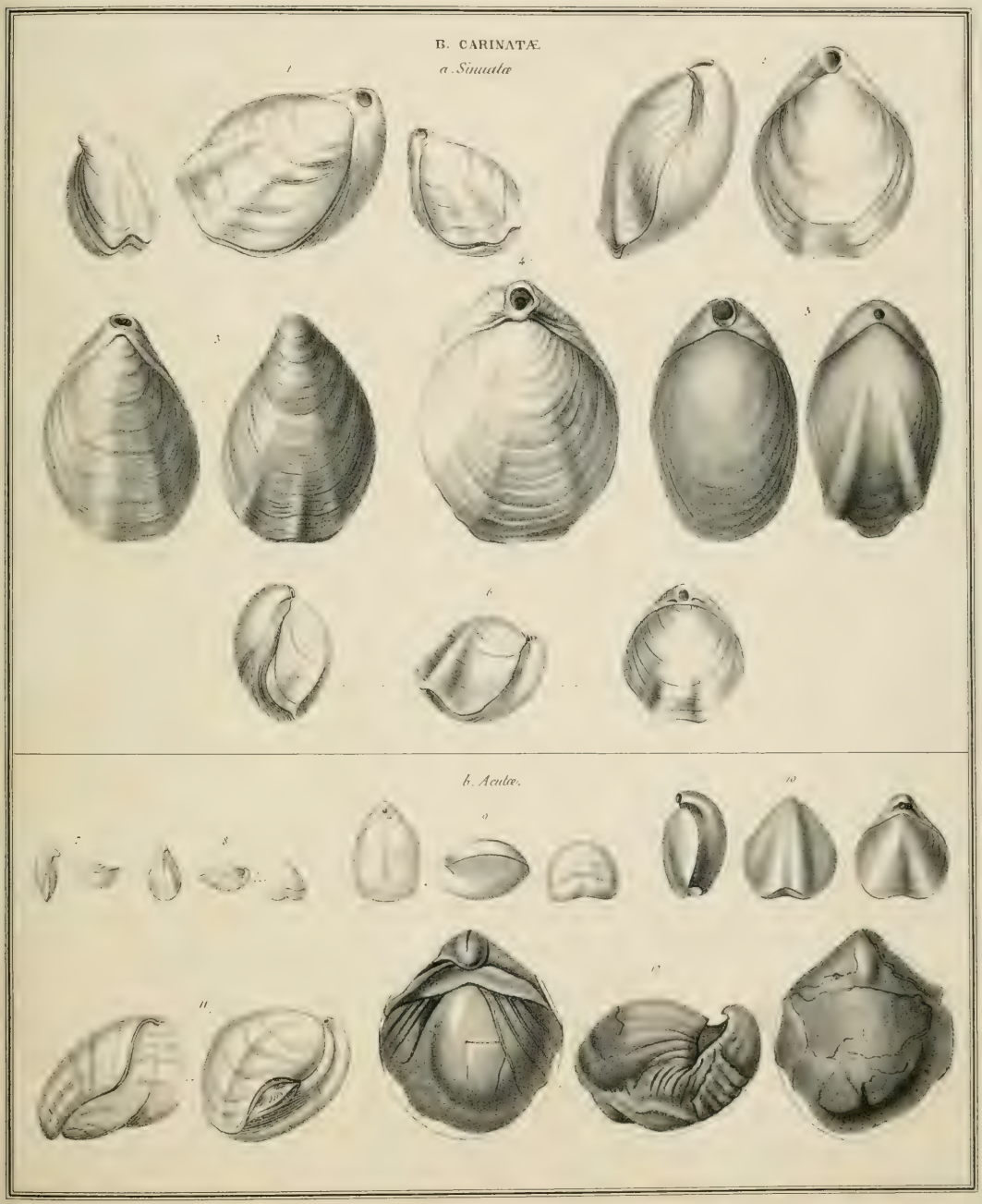

III. LORICATÆ.
IV. CINCTÆ.
3*bis




Lith. Roger & Cie r. Richer. 7




Lith. Roger & Cie r. Richer, 7.




Lith. Roger & Cie r. Richer.

QE
797
T3B8

Buch, Léopold de
Essai d'une classification et d'une description des térébratules

Geology

PLEASE DO NOT REMOVE
CARDS OR SLIPS FROM THIS POCKET

UNIVERSITY OF TORONTO LIBRARY

5.2

UTL AT DOWNSVIEW
D RANGE BAY SHLF POS ITEM C
39 09 07 17 07 007 8